



République Islamique de la Mauritanie

Honneur – Fraternité - Justice

MINISTERE DE L'ECONOMIE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Projet d'Appui à la Décentralisation et au Développement
des Villes Intermédiaires Productives (MOUDOUN)

الجمهورية الإسلامية الموريتانية

شرف إخاء - عدالة

وزارة الاقتصاد و التنمية المستدامة

مشروع دعم اللامركزية و تنمية المدن المتوسطة

المنتجة - مدن

**RAPPORT DE L'ETUDE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET
SOCIAUX DE LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION D'UN CENTRE
D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DANS LA VILLE DE KIFFA**

RAPPORT PRINCIPAL

Decembre 202

SOMMAIRE

0.	RESUME NON TECHNIQUE	1
0.1.	Introduction.....	1
0.2.	Cadre Politique, Juridique et Institutionnel.....	1
0.3.	Description et Justification du Sous-Projet	1
0.4.	Alternatives Considérées.....	2
0.5.	Aperçu sur l'état initial.....	3
0.5.1.	Limites du sous-projet.....	3
0.5.2.	Environnement naturel (physique et biologique).....	3
0.5.3.	Environnement humain et socio-économique	5
0.6.	Impacts Environnementaux et Sociaux du Sous-Projet.....	5
0.6.1.	Impacts positifs (période de construction et d'exploitation confondues) :	6
0.6.2.	Impacts positifs pendant la phase de fermeture :	6
0.6.3.	Risques et impacts négatifs pendant la phase de construction :	6
0.6.4.	Risques et impacts négatifs pendant la phase d'exploitation :	7
0.6.5.	Risques et impacts négatifs pendant la phase de fermeture :	7
0.7.	Mesures de renforcement des impacts positifs et d'atténuation des impacts négatifs.....	7
0.7.1.	Bonification/Renforcement des Impacts positifs	8
0.7.2.	Atténuation des impacts négatifs	9
0.8.	Consultation et Participation de Public	10
0.9.	Procédure de Gestion des Plaintes	11
0.10.	Plan de Gestion Environnementale et Sociale.....	11
0.11.	Renforcement des capacités et appui institutionnel.....	12
0.12.	Suivi du Plan de Gestion Environnementale et Sociale.....	12
0.13.	Coût estimatif des mesures	13
0.14.	Conclusion et Recommandations	13
1.	INTRODUCTION GENERALE.....	15
1.1.	Contexte général de l'étude	15
1.2.	Objectif et champs de l'étude.....	16
1.3.	Méthodologie générale d'approche de l'étude	17
1.3.1.	Les travaux préparatoires de l'étude et la collecte des données	17
1.3.2.	Traitement et analyse des informations	17
1.3.3.	Contenu du rapport de l'étude d'impact environnemental et social	18
2.	CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	19
2.1.	Cadre de politique et stratégie environnementale et sociale.....	19
2.2.	Cadre législatif et réglementaire de gestion environnementale et sociale en Mauritanie.....	23
2.1.1.	Principaux textes	23
2.1.2.	Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale	24
2.2.	Conventions internationales.....	28
2.3.	Directives EHS.....	29
2.4.	Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale.....	30
2.4.1.	Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale pertinentes pour le projet de gestion des déchets solides (GDS) de la commune de Kiffa	30
2.4.2.	Exigences des NES de la Banque mondiale et dispositions nationales pertinentes pour le projet de gestion des déchets solides (GDS) de la commune de Kiffa	33
3.	DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	45
3.1.	Contexte du Projet	45
3.1.1.	Justification et consistance du projet	45
3.1.2.	Localisation de la zone du projet	47
3.2.	Descriptif détaillé du Projet	52
3.2.1.	Conception	52
3.2.2.	Matériel de collecte.....	55
3.2.2.1.	Matériels roulants.....	55
3.2.2.2.	Conteneurs	55
3.3.	Activités du Projet	55

3.3.1.	Phase construction	55
3.3.1.1.	Activité de construction	55
3.3.1.2.	Matériaux	56
3.3.1.3.	Matériel et outillages	56
3.3.1.4.	Emploi de personnel local	57
3.3.2.	Phase d'exploitation.....	58
3.3.2.1.	Activités d'exploitation.....	58
3.3.2.2.	Emploi de personnel local	60
3.3.3.	Phase de fermeture	60
3.3.3.1.	Principe	60
3.3.3.2.	Matériel	60
3.3.3.3.	Surveillance	60
4.	ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET	62
4.1.	Alternative ZERO, Ne Rien Faire, Sans Projet	62
4.2.	Alternative de conception « avec projet »	63
4.2.1.	Variante 1 : Elimination des déchets par incinération	63
4.2.2.	Variante 2 : Enfouissement technique des déchets	64
4.2.3.	Variante retenue et ses avantages	65
5.	DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	66
5.1.	Limites du projet.....	66
5.1.1.	Limite spatiale de la zone d'étude	66
5.1.2.	Limite temporelle	67
5.1.3.	Cadre institutionnel actuel du projet	67
5.1.4.	Limites administratives	68
5.2.	Environnement physique.....	68
5.2.1.	Climatologie.....	68
5.2.2.	Qualité de l'air.....	70
5.2.3.	Pollution sonore.....	71
5.2.4.	Relief et paysage.....	71
5.2.5.	Géologie	73
5.2.6.	Pédologie.....	74
5.2.7.	Hydrographie et hydrologie de surface.....	74
5.2.8.	Hydrogéologie	74
5.3.	Environnement biologique.....	76
5.3.1.	Flore	76
5.3.2.	Faune	77
5.4.	Environnement humain et socio-économique	77
5.4.1.	Population.....	77
5.4.2.	Statut de l'habitat.....	78
5.4.3.	Activités socioéconomiques.....	78
5.4.3.1.	Les activités primaires	79
5.4.3.2.	Activités secondaires	80
5.4.3.3.	Activités tertiaires	80
5.4.4.	Paramètres relatifs à la pauvreté monétaire	81
5.4.5.	Violence à base du genre	81
5.4.6.	Santé	82
5.4.7.	Education.....	83
5.4.8.	Equipements de la ville.....	84
5.4.8.1.	Transport	84
5.4.8.2.	Infrastructures d'eau potable	84
5.4.8.3.	Infrastructure électrique	84
5.4.8.4.	Infrastructures d'assainissement liquide	85
5.4.8.5.	Déchets.....	85
5.4.8.6.	Infrastructures marchandes	85
5.4.8.7.	Infrastructures culturelles et sportives.....	85
5.4.8.8.	Activités associatives	85

5.5.	Récapitulatif de la situation de référence du site du projet.....	86
6.	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET	86
6.1.	Méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts.....	86
6.1.1.	Méthodes d'identification des impacts sur l'environnement.....	86
6.1.2.	Méthode d'évaluation des impacts du projet sur l'environnement	87
6.2.	Phase de construction	88
6.2.1.	Les impacts positifs	89
6.2.1.1.	Impacts sur le milieu socio-économique	89
6.2.2.	Les impacts négatifs.....	91
6.2.2.1.	Impacts sur le milieu physique.....	91
6.2.2.2.	Impacts sur le milieu biologique.....	95
6.2.2.3.	Impacts socio-économiques	96
6.3.	Phase d'exploitation.....	99
6.3.1.	Les impacts positifs	99
6.3.1.1.	Impacts sur le milieu physique	99
6.3.1.2.	Impacts sur le milieu socio-économique	100
6.3.2.	Impacts négatifs.....	101
6.3.2.1.	Impacts sur le milieu physique	101
6.3.2.2.	Impacts sur le milieu biologique.....	104
6.3.2.3.	Impacts socio-économiques	104
6.4.	Phase de fermeture et de suivi	107
6.4.1.	Impacts positifs.....	107
6.4.1.1.	Environnement biologique	107
6.4.1.2.	Environnement socio-économique.....	107
6.4.2.	Impacts négatifs.....	108
6.4.2.1.	Impact sur le milieu physique.....	108
6.4.2.2.	Impact socio-économique	109
6.5.	Matrice des impacts	109
7	REUNIONS DE CONSULTATION PUBLIQUE.....	112
7.1.	Objet de la consultation publique	112
7.2.	Parties prenantes du projet.....	112
7.3.	Méthodes d'approche adoptée lors des consultations publiques préliminaires à Kiffa	113
7.4.	Perception populaire du Projet en phase de conduite des études techniques et socio-environnementales sur le terrain	113
7.5.	Résumé des conclusions de la consultation publique sur le projet de gestion des déchets solides de Kiffa	117
7.5.1.	Débat public sur les composantes techniques et environnementales du projet	117
7.5.2.	Des avis et recommandations des populations sur le projet.....	117
7.5.3.	Deuxième consultation publique.....	118
7.5.4.	Réunion d'acceptabilité sociale du projet.....	118
8.	MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS ET D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS	119
8.1.	Introduction	119
8.2.	Phase de construction	120
8.2.1.	Bonification des impacts positifs sur le milieu humain et socio-économique.....	120
8.2.2.	Atténuation des impacts négatifs.....	120
8.2.2.1.	Atténuation des impacts sur le milieu physique	120
8.2.2.2.	Atténuation des impacts sur le milieu biologique	123
8.2.2.3.	Atténuation des impacts sur le milieu humain et socio-économique.....	123
8.3.	Phase d'exploitation.....	127
8.3.1.	Bonification/renforcement des impacts positifs.....	127
8.3.1.1.	Bonification des impacts sur le milieu physique.....	127
8.3.1.2.	Bonification des impacts sur le milieu humain et socio-économique	128
8.3.2.	Évitement, atténuation et/ou de compensation des impacts négatifs	129
8.3.2.1.	Atténuation des impacts sur le milieu physique	129
8.3.2.2.	Atténuation des impacts sur le milieu biologique	131

8.3.2.3.	Atténuation des impacts sur le milieu humain et socio-économique.....	131
8.4.	Phase de fermeture et de suivi	134
8.4.1.	Bonification des impacts positifs	134
8.4.2.	Atténuation des impacts négatifs.....	134
8.4.2.1.	Atténuation des impacts sur le milieu physique	134
8.4.2.2.	Atténuation des impacts sur le milieu humain et socio-économique.....	134
9.	PROCEDURE DE GESTION DES PLAINTES	135
9.1.	Mécanisme de gestion des plaintes	135
9.2.	Objectifs et principes directeurs du MGP.....	135
9.2.1.	Objectif global du MGP.....	135
9.2.2.	Objectifs spécifiques du MGP	135
9.3.	Schéma de gestion des plaintes / hiérarchisation	136
10.	PROGRAMME D'INTERVENTION DANS DES SITUATIONS ACCIDENTELLES.....	139
10.1.	Mesures d'hygiène	139
10.2.	Sécurité contre les accidents du travail.....	139
10.3.	Prévention des incendies.....	139
10.4.	Analyse des risques d'accidents.....	140
10.5.	Mesures de sécurité pendant la surveillance des biogaz dans les puits de contrôle	140
11.	PROCEDURE DE COMMUNICATION ET CONDUITES A TENIR EN CAS D'URGENCE.....	141
11.1.	ÉTAPE 1 - Appels entrants au premier répondant.....	141
11.2.	ÉTAPE 2 - Classification des incidents	141
11.2.1.	Niveau 1 d'urgence.....	141
11.2.2.	Niveau d'urgence 2.....	141
11.2.3.	Niveau 3 d'urgence.....	142
11.3.	ÉTAPE 3 - Classification du niveau d'urgence et notification.....	142
11.3.1.	Procédure d'intervention d'urgence	142
11.3.2.	Préparation aux urgences.....	142
11.3.3.	Chaîne de commandement	142
11.3.4.	Ressources.....	143
11.3.5.	Formation	143
12.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES).....	144
12.1.	Rôles et responsabilités.....	144
12.1.1.	Projet MOUDOUN	144
12.1.2.	Consultant de supervision des travaux.....	144
12.1.3.	Entrepreneur.....	144
12.1.4.	Exploitant.....	144
12.1.5.	Ministère de l'environnement et du développement durable	145
12.2.	Renforcement des capacités et appui institutionnel.....	145
12.3.	Matrice du Plan de Gestion Environnementale et sociale.....	147
13.	PLANS DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI.....	164
13.1.	Programme de suivi et de surveillance	164
13.2.	Modes de surveillance	164
13.3.	Plan de surveillance environnementale et sociale	164
13.4.	Plan de Suivi des paramètres environnementaux et sociaux.....	167
13.5.	Responsabilités de suivi de la mise en œuvre du PGES	175
14.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	176
14.1.	Conclusion	176
14.2.	Recommandations	177

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCES.....	
--------------------------------------	--

ANNEXE 2 : EXTRAIT DE DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES, SANITAIRES ET SECURITAIRES DIRECTIVES EHS GÉNÉRALES : ENVIRONNEMENT GESTION DES DÉCHETS	
ANNEXE 3 : L'ACTE ADMINISTRATIF DE CESSIION DU TERRAIN POUR LA MISE EN PLACE DU CET	
ANNEXE 4 : RAPPORT D' IDENTIFICATION DES POINTS NOIRS	
ANNEXE 5 : CODE DE CONDUITE	
ANNEXE 6 : CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES A INSERER DANS LES DOSSIERS D'APPEL D'OFFRES	
ANNEXE 7 : CLAUSES SOCIALES SUR LES VIOLENCES BASEES SUR LE GENRE ET LE TRAVAIL DES ENFANTS.....	
ANNEXE 8 : LISTE DES PERSONNES RENCONTREES A KIFFA	
ANNEXE 9 : LISTE DES STRUCTURES RENCONTREES A NOUAKCHOTT ET A KIFFA	
ANNEXE 10 : PV DE LA CONSULTATION PUBLIQUE (09/06/2021) ET LISTE DES PARTICIPANTS.....	

Les annexes sont disponibles dans un document séparé.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des points noirs identifiés	46
Figure 2 : Situation actuelle de gestion des déchets ménagers et assimilés dans la commune de Kiffa	47
Figure 3 : Localisation de la ville de Kiffa	48
Figure 4 : Photo du site du CET	48
Figure 5 : Photo du site de dépôt provisoire.....	49
Figure 6 : Carte de localisation du CET, route d'accès, du dépôt provisoire et des points de regroupement	51
Figure 7 : Plan d'aménagement et installations proposées).....	54
Figure 8 : Schéma global retenu pour la collecte et le transport des déchets à Kiffa	59
Figure 9 : Carte représentant les trois niveaux de zones d'influence (ponctuelle, locale et régionale)	66
Figure 10 : Localisation de la Commune de Kiffa dans le Wilaya de l'Assaba en République Islamique de Mauritanie	68
Figure 11 : Répartition des isohyètes de la normale 1981-2010	69
Figure 12 : Rose des vents de Kiffa	70
Figure 13 : Carte de la qualité de l'air en temps réel de la Mauritanie	71
Figure 14 : Carte d'altitude de la Mauritanie.....	72
Figure 15 : Plan des courbes de niveau du CET Kiffa et sa route d'accès.....	72
Figure 16 : Provinces géologiques de la Mauritanie.....	73
Figure 17 : Carte géologique de la Mauritanie	73
Figure 18 : Carte de réseau hydrographique de Sud-Est Mauritanien	74
Figure 19 : Carte des ressources en eau de la Mauritanie	75
Figure 20 : Photos du Puits exploité.....	76
Figure 21 : Photos des plantes existantes sur le site du CET	77
Figure 22 : Photos des faunes existantes sur le site du CET	77
Figure 23: Pyramide des âges et part de la population de Kiffa selon les grands groupes d'âges (RGPH, 2013)	78
Figure 24 : Carte des infrastructures et équipements sanitaires dans la ville de Kiffa (RGPH, 2013).....	82
Figure 25 : Carte des infrastructures et équipements éducatives dans la ville de Kiffa (RGPH, 2013).....	83
Figure 26 : Principe de base de la démarche adopté pour l'EIES	113
Figure 27 : Répartition des personnes rencontrées selon le genre au cours des séances de consultation publique	114
Figure 28 : Schéma général du processus de gestion des plaintes	136

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicables au projet	23
Tableau 2: Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicables au projet.....	25
Tableau 3 : Récapitulatif des conventions internationales applicables au projet.....	28
Tableau 4: Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale et pertinence pour le projet	31
Tableau 5: Synthèse comparative des exigences des normes environnementales et sociales et des dispositions réglementaires nationales.....	34

Tableau 6 : Emplacement des points de regroupement mobiles.....	50
Tableau 7 : Bilan Déblais/Remblais.....	52
Tableau 8 : Paramètres d'estimation des véhicules de collecte et de transport des déchets solides de Kiffa	55
Tableau 9 : Quantités des matériaux requis dans la phase construction	56
Tableau 10 : Machinerie et équipement requis pour les travaux de construction.....	56
Tableau 11 : Avantages et inconvénients de la variante 1 : Incinération.....	63
Tableau 12 : Avantages et inconvénients de la variante 2 : CET.....	64
Tableau 13 : Limite Temporelle du Projet.....	67
Tableau 14 : Précipitations moyennes à Kiffa sur les deux dernières décennies.....	69
Tableau 15 : Températures à Kiffa sur les deux dernières décennies	69
Tableau 16 : Vitesses à Kiffa sur la période de 2010 à 2022	70
Tableau 17 : Coordonnées UTM et caractéristiques des points d'eau identifiés à proximité du site du CET	75
Tableau 18 : Projection de la Population de Kiffa de 2013 à 2054	78
Tableau 19 : Part des actifs selon les branches d'activités (RGPH, 2013).....	78
Tableau 20 : Répartition du personnel de santé selon les catégories et les structures sanitaires	82
Tableau 21 : Données caractéristiques des écoles primaires à Kiffa	83
Tableau 22 : Notation des impacts selon les critères énoncés.....	88
Tableau 23 : les valeurs limites à ne pas dépasser selon Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air	91
Tableau 23 : Effets sur la santé des principaux polluants atmosphériques	92
Tableau 25 : Grille d'identification et d'évaluation des impacts	109
Tableau 26 : Canal de consultation publique selon le genre des participants.....	114
Tableau 27 : Objectifs et outils de communication selon les groupes d'acteurs consultés au niveau local.....	115
Tableau 28 : Schéma et processus de règlement des différends.....	137
Tableau 29 : Bonnes pratiques pour la gestion des plaintes	138
Tableau 29 : Risques d'accidents en phase de construction et d'exploitation du CET de Kiffa.....	140
Tableau 31: Thèmes de formations des cadres impliqués dans la gestion des déchets solides à Kiffa.....	146
Tableau 32 : Estimation du coût total du Plan des Gestion Environnemental et social (PGES).....	163
Tableau 33 : Plan de surveillance environnementale et sociale.....	165
Tableau 34: Plan de suivi environnemental et social.....	168

ACRONYMES ET ABBREVIATIONS

3R	Réduire Réutiliser Recycler
APD	Avant-Projet Détaillé
CCC	Comité Communal de Concertation
CES	Cadre Environnemental et Social
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CM	Conseil des Ministres
CNEDD	Comité National de l'Environnement et du Développement Durable
CPR	Cadre Politique de Réinstallation
DAO	Dossier d'Appel d'Offre
DECE	Direction de l'Evaluation et du Contrôle de l'Environnement
EAS/HS	Exploitation, Abus Sexuel / Harcèlement Sexuel
EHS	Directives Environnementales, sanitaires et sécuritaires
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI	Equipe de Protection Individuelle
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FPI	Financement des Projets d'Investissement
GBM	Groupe de la Banque mondiale
GDS	Gestion de Déchets Solides
GES	Gas à Effet de Serre
HIMO	Haute Intensité de Main d'Oeuvre
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
MASEF	Ministère des Affaires Sociales de l'Enfance et de la Famille
MDC	Mission de Contrôle
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MS	Ministère de la Santé
NES	Normes Environnementales et Sociales
NIES	Notice d'Impact Environnemental et Social
ONG	Organisation Non Gouvernementale
P3P	Plan de Participation des Parties Prenantes
PANE	Plan d'Action Nationale pour l'Environnement
PANEDD	Plan d'Action Nationale de l'Environnement et de Développement durable
PDC	Plan de Développement Communal
PDL	Plan de Développement Local
PEES	Plan d'Engagement Environnemental et Social
PGDS	Plan de Gestion de Déchets Solides
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGESC	Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier
PGMO	Plan de la Gestion de la Main d'œuvre
PME	Petite et Moyenne Entreprise
PMPP	Plan de Mobilisation des Parties Prenantes
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PPGD	Plan Particulier de Gestion des Déchets
PPSPS	Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
PSI	Plan de Sécurité Incendie et mesures d'urgence
QHS	Qualité Hygiène Sécurité
RGPH	Recensement Général de la Population et des Habitants
RIM	République Islamique de Mauritanie
SCAPP	Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée
SIDA	Syndrome Immuno-Déficitaire Acquis
SNDE	Société Nationale de l'Eau
SNEDD	Stratégie Nationale de l'Environnement et de Développement Durable

SNIG	Stratégie Nationale d'Institutionnalisation du Genre
SSP	Soins de Santé Primaires
SST	Hygiène et sécurité au travail
TDR	Termes De Références
UNFPA	Fonds des Nations unies pour la population
VBG	Violence Basée sur le Genre
VCE	Violence Contre les Enfants
VRD	Voirie et Réseaux Divers

0. RESUME NON TECHNIQUE

0.1. Introduction

La construction du Centre d'Enfouissement Technique (CET) et l'aménagement des points de regroupement mobile à la commune de Kiffa, dans le cadre du Projet MOUDOUN financé par la Banque mondiale, nécessite la préparation d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES). Cette étude s'attache à identifier, analyser et évaluer les risques et les impacts tangibles/potentiels du sous-projet sur l'environnement biophysique et socioéconomique ainsi qu'à proposer/recommander les mesures nécessaires permettant l'évitement, la réduction, voire l'élimination ou la compensation des impacts négatifs, tout en élargissant et renforçant les impacts positifs.

Le projet MOUDOUN, initiative qui bénéficie du soutien de la Banque mondiale engagée à soutenir les gouvernements de la région dans leur lutte contre la pauvreté et la promotion d'une prospérité partagée vient en appui à la mise en œuvre des dispositions nécessaires pour remédier aux obstacles les plus contraignants y compris celles de la ville de Kiffa et des localités avoisinantes.

Le projet porte en premier lieu sur l'élaboration du Plan de Gestion des Déchets Solides (PGDS) qui a commencé par un diagnostic objectif de la situation actuelle de la gestion des déchets solides dans la commune de Kiffa ayant permis de clarifier les faiblesses observées le long de la chaîne de l'assainissement des déchets solides, en termes de pré-collecte inorganisée, d'absence de bacs à ordures, d'insuffisance de véhicules de collecte, et d'absence de décharges respectant les règles de l'art. De cette clarification des solutions ont émergé pour juguler ces faiblesses et accroître les performances techniques de la Commune de Kiffa en la matière dont principalement l'aménagement d'un Centre d'Enfouissement Technique.

Dans une deuxième phase, il y a lieu de se pencher sur la réalisation des études techniques portant sur la conception du CET de Kiffa ainsi que sa route d'accès assortis de la présente étude d'impact environnemental et social et du dossier d'appel d'offres des infrastructures à réaliser.

0.2. Cadre Politique, Juridique et Institutionnel

Cette Etude d'impact Environnemental et Social (EIES) est préparée dans une optique de conformité avec :

- Les lois et les règlements en matière de gestion de l'environnement et des aspects sociaux de la Mauritanie ;
- Les conventions internationales auxquelles adhère la Mauritanie ;
- Les normes environnementales et sociales de la Banque mondiale.

Le régime juridique de l'EIES en République Islamique de Mauritanie est défini par les décrets N°2004-094 du 04 Novembre 2004 et N°2007-105 modifiant et complétant le décret n° 2004-094 relatif à l'étude d'impact environnemental. Il présente des lacunes par rapport aux stipulations et exigences des Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque mondiale. Pour y remédier, des mesures complémentaires d'accompagnement et de renforcement des capacités sont proposées.

Malgré le fait que le sous-projet objet de la présente étude n'engendre pas une réinstallation involontaire de la population, il est susceptible de générer des impacts négatifs de grande ampleur ainsi que des risques classés importants. Il est, de par les stipulations de l'article 4 du décret 2004-094 qui prévoit un classement à deux catégories, catégorisé A et nécessite donc la réalisation d'une EIES détaillée conformément à la juridiction nationale et aux exigences des NES de la Banque mondiale.

0.3. Description et Justification du Sous-Projet

La gestion des déchets est un problème sérieux en Mauritanie et en particulier dans la commune de Kiffa en raison de la croissance rapide de la population et l'absence d'un plan de gestion de déchets fiable ainsi que l'absence d'une infrastructure pour le transfert et l'élimination finale des déchets.

Le sous-projet consiste en la construction du centre d'enfouissement technique (CET) et de sa route d'accès. Les investissements nécessaires à l'exécution du sous-projet ont été scindés en deux phases :

- Phase 1 : court et moyen terme (horizon 2024-2040), comprenant :
 - L'acquisition des engins, du matériel roulant et du matériel de collecte ;
 - La construction du premier casier d'enfouissement ;
 - La mise en place du système de collecte et de traitement de lixiviats ;
 - La construction d'une plateforme de tri et de valorisation des déchets ;
 - La construction des infrastructures annexes au CET (clôture, route d'accès, VRD du CET, etc.) ;
 - Le recrutement du personnel pour la gestion du CET ;
 - Le renforcement des capacités des autorités locales à Kiffa à planifier, programmer et gérer ces infrastructures.
- Phase 2 : long terme (horizon 2041-2054), comprenant :
 - Le renouvellement et/ou l'acquisition des moyens de pré-collecte ;
 - Le renouvellement et/ou l'acquisition des moyens de transport ;
 - Le renforcement des moyens mécaniques d'exploitation du CET ;
 - La construction du deuxième casier d'enfouissement ;
 - La mise en place du système de dégazage de deux casiers ainsi que du système de torchage de biogaz ;
 - Le renforcement des capacités et des moyens personnels.

A moyen et long termes, ce projet vise à réduire la pauvreté monétaire des populations. Également, la bonne gestion des déchets permet un meilleur cadre de vie à la population. Axer la sensibilisation sur le bien être des personnes permettra un impact plus durable que la simple motivation économique.

La zone du sous-projet englobe toute la ville de Kiffa, plus précisément, le site du CET, l'itinéraire de la route d'accès et du circuit de collecte de déchets et les emplacements des points de regroupement mobiles.

Le site de construction du futur CET est localisé à 6 Km au nord de la ville de Kiffa sur la route nationale RN3 (Kiffa – Boumdeid) et à 5 Km au sud de la localité Meissah.

La mise en place des infrastructures nécessaires à une gestion efficace et harmonieuse des déchets ménagers dans la commune de Kiffa passera par l'exécution de travaux d'aménagement visant la construction d'un centre d'enfouissement technique et de ses composantes connexes et d'une piste d'accès au CET et de 18 points de regroupement.

0.4. Alternatives Considérées

Trois variantes ont été analysées pour l'aménagement du futur CET de Kiffa.

Variante « Ne Rien Faire » implique que le statut actuel sans la construction du CET serait maintenu et davantage empiré dans le temps avec un accroissement de l'insalubrité du milieu, une pollution des ressources dont le caractère irréversible prendra de plus en plus de l'ampleur et une dégradation du cadre de vie et de la santé publique. Cette variante ne peut être maintenue puisqu'elle accentue les problèmes environnementaux de la zone du sous-projet et ne permet pas le développement économique et social de la commune de Kiffa étant à l'opposé de la politique nationale en matière de protection de l'environnement.

La variante 1 qui consiste en l'incinération ne permet pas une élimination totale des déchets car une grande partie des résidus de l'incinération devrait repartir, comme déchets ultimes, vers les centres d'enfouissement technique. De plus, les stations d'incinération s'avèrent assez coûteuses, énergivores, difficiles d'exploitation et productrices de déchets ultimes dont il faut assurer la prise en charge par des moyens autres que l'incinération, la mise en décharge en l'occurrence.

Par ailleurs, la variante 2 qui plaide pour l'enfouissement technique des déchets a été, suite à une analyse multicritère, la variante optimale retenue pour le cas de Kiffa au vu des avantages technico-économiques et socio-

environnementales qu'elles présentent malgré les impacts qu'elle peut engendrer mais qui demeurent maîtrisables tant sur le plan technique que financier. La conception technique du CET de Kiffa a pris en considération ces impacts et a permis, autant que possible l'évitement de certains, l'atténuation et la compensation d'autres : la limitation de l'occupation des sols au niveau du site, la réduction des incidences sur les sols et les eaux souterraines par la mise en place d'un système d'étanchéité au fond des casiers et des bassins de collecte des lixiviats et le reboisement compensatoire constituent des exemples à titre indicatif.

Du point de vue environnemental, cette variante est, en effet, la plus avantageuse car un tel CET peut être intégré facilement dans son milieu naturel par les plantations en maintenant un paysage proche de l'aspect naturel de la zone. Elle prévoit une superficie optimale pour le casier et le bassin de lixiviat en tenant compte des évolutions futures et offre la possibilité d'extension du CET à long terme réduisant ainsi le coût d'investissement et induisant moins de nuisances.

Par rapport aux aspects socio-économiques, elle se présente plus avantageuse que les autres variantes puisqu'elle permet plus d'opportunités de travail et de croissance générant d'amples revenus à la population de la région. L'enfouissement technique des déchets est également une méthode d'élimination définitive dont l'investissement initial et les coûts opérationnels demeurent très peu élevés comparativement à l'incinération ainsi qu'aux autres modes de traitement et d'élimination.

0.5. Aperçu sur l'état initial

0.5.1. Limites du sous-projet

Le CET et ses infrastructures connexes, la route d'accès y compris, relèvent de la commune de Kiffa, chef-lieu de la wilaya du Assaba. Il sera réalisé selon les phases suivantes :

- Construction (y compris mobilisation et repli) : 12 mois ;
- Exploitation (1^{er} casier) : 2024 – 2040 : 16 ans et (2^{ème} casier) : 2041 – 2054 : 14 ans ;
- Fermeture et suivi : 5 ans : (1^{er} casier) 2040 – 2045 et (2^{ème} casier) 2054 – 2059.

Trois zones d'influence du sous-projet ont été établies et réparties sur trois niveaux :

- Le niveau ponctuel correspond aux aires susceptibles d'être touchées par les travaux ou l'exploitation du CET notamment : Terrain d'implantation du futur CET (25 ha), Itinéraire de la route d'accès (de longueur d'environ 360 m), les terrains d'implantation des points de regroupement et les points noirs.
- Le niveau local correspond à la zone centrée sur le CET ayant un rayon de 1 Km autour du site. Cette zone comprend en plus de la zone d'influence ponctuelle les habitations les plus proches se trouvant actuellement environ à 800m au nord-ouest du CET.
- Le niveau régional concerne toute la commune de Kiffa et les villages l'entourant dont les déchets seront acheminés vers le CET.

0.5.2. Environnement naturel (physique et biologique)

0.5.2.1. Climatologie

La zone du sous-projet est caractérisée par un climat désertique chaud et sec. La température est en général assez élevée variant dans une large gamme avec des extrêmes allant de 23 degrés en hiver à plus de 36 degrés en été. La moyenne des précipitations se situe entre 100 mm et 300 mm. La période pluvieuse de l'année dure 4 mois, de juin à septembre/octobre (hivernage).

Quant aux vents, ils sont de direction Nord-Nord-Est, Nord-Est et Nord dont la vitesse annuelle moyenne est 12,0 kilomètres par heure.

Les températures élevées se traduisent par une évapotranspiration (ETP) aussi élevée (217,7 à 290,7 mm) en période hivernale. L'évapotranspiration potentielle à Kiffa est de 1829 mm avec des maxima entre mars et juillet et un minimum en décembre de chaque année.

La conception du centre d'enfouissement technique a pris en considération tous les paramètres climatiques susmentionnés. Ces derniers seront, en pratique, à l'origine de processus chimiques, physiques et biologiques qui engendrent les flux du biogaz et de lixiviat lors de l'exploitation.

0.5.2.2. Qualité de l'air

La qualité de l'air ambiante dans la région de Kiffa est généralement bonne.

Le site du futur CET est éloigné de 6 Km de la ville de Kiffa et 5 Km de la localité Meissah. Il appartient à une zone naturelle loin de toutes activités humaines et des engorgements de la circulation susceptibles d'engendrer des polluants atmosphériques de tout genre (gaz, fumées, particules, poussières...). Il est donc caractérisé par une bonne qualité d'air ambiant.

0.5.2.3. Pollution sonore

Le site du futur CET appartient à une zone naturelle vierge loin de toutes activités humaines susceptibles de dégager des pollutions sonores.

0.5.2.4. Relief et Paysage

La Commune de Kiffa occupe une vaste péri-plaine de faible altitude (Kiffa se situe à 120 m au-dessus du niveau de la mer), enserrée entre la chaîne de l'Assaba à l'Ouest et les premiers massifs rocheux de l'Affolé à l'Est.

Le paysage de la zone du sous-projet se caractérise par un relief relativement plat. Il est désertique incluant des dunes de sable et quelques végétations éparpillées.

0.5.2.5. Géologie

La zone du projet fait partie du bassin de Taoudenni. Ce bassin est composé de formations Protérozoïques Supérieures, de formations Cambro-Ordoviciennes, et de roches sédimentaires du Silurien au Carbonifère.

0.5.2.6. Pédologie

Les sols de la région de Kiffa sont de nature sableuse, formés par des dépôts alluviaux et propices à l'agriculture. Les résultats de six (06) puits de reconnaissance de profondeur allant de 3,0m à 5,0m montrent que le sol du site de la décharge de Kiffa est composé de matériaux sableux en dominance.

0.5.2.7. Hydrologie et hydrogéologie

La Commune de Kiffa ne dispose pas de réseau hydrographique permanent de surface, sauf quelques cours d'eau saisonniers qui se forment en hivernage.

Le potentiel hydrographique résulte essentiellement de la pluviométrie qui alimente les oueds et Tmourts et permet la réalimentation des aquifères peu productifs. Les ressources en eau sont rares et les eaux des puits utilisés par les populations sont salées.

La région de Kiffa présente deux formations aquifères, les couches de sable quaternaires dans les dunes et les aquifères de Pélite, dont les nappes peu profondes, alimentent presque tous les puits de la région de Kiffa.

Les aquifères de la région de Kiffa sont majoritairement discontinues, en dehors de quelques zones en zone Nord-Ouest en général. Ceci dénote que la région climatique de Kiffa dispose des ressources en eau locales très limitées. Deux points d'eau observés dans la zone du sous-projet en témoignent, le premier à 2,5 Km au nord du site (le niveau de l'eau a été détecté à **32 m** de profondeur) et le second à 2,6 Km au nord du site (le niveau de l'eau a été détecté à **44 m** de profondeur).

0.5.2.8. Flore

La zone du sous-projet est caractérisée par un couvert végétal d'une faible densité d'environ 1 arbre par 900 m² composé essentiellement de : Acacia Radiana, Acacia Sénégal, Balanites aegyptiaca, Boscia senegalensis, Capparis, Mae rua crassifolia, Leptadenia pyrotechnica, Calotropis procera, etc. Le nombre d'arbres est d'environ 300 sur le site du CET et 25 au droit de la route d'accès.

Le nombre d'arbres qui vont être abattus sont d'environ 200 arbres : 175 arbres au niveau du CET et 25 arbres au niveau de la route d'accès lors de la phase de construction du CET.

0.5.2.9. Faune

La dynamique de la faune au niveau de la zone du sous-projet est faible. Il n'a été observé que quelques rares reptiles (serpent, varan), des trous de rongeurs, des lièvres sauvages, etc.

Ni le terrain ni les zones avoisinantes dans le périmètre d'influence du sous-projet n'abritent une faune sauvage à sauvegarder. Également, aucune zone sensible et/ou de protection à proximité n'est à signaler. De plus le site n'est pas situé sur les voies migratoires des oiseaux.

0.5.3. Environnement humain et socio-économique

Lors de recensement de 2013, la ville de Kiffa comptait 50 576 habitants. En comptant un taux de croissance annuel de 2%, le nombre de la population de la ville de Kiffa à l'horizon de 2054 atteindrait environ 117 662 habitants. La moyenne d'âge de la population est de 23 ans.

Aucun site culturel, archéologique, historique ou patrimonial n'existe au niveau de la zone d'étude.

L'alimentation en eau potable de la localité de Kiffa est assurée par un château d'eau alimenté par les eaux de la nappe phréatique. Kiffa dispose d'une unité fonctionnelle d'alimentation et d'adduction d'eau potable à exhaure thermique, avec un débit de 1500 m³/heure environ. Quant à l'alimentation en électricité, la ville était alimentée par une centrale d'une puissance nominale totale de 2400 KWH qui ne tourne qu'à 500 KWH (le quart de sa capacité).

La plupart des ménages ne disposent pas d'une élimination adéquate des déchets solides et liquides.

Aucun système de collecte et de traitement des déchets solides n'est actuellement en vigueur. Les déchets solides, produits par les ménages au niveau des quartiers et les activités de commerce dans les marchés restent longtemps sur la voie publique à même le sol ou dans certains endroits avant d'être évacués lors des opérations sporadiques réalisées par la Commune, vers des décharges sauvages, avec des moyens très modestes et insuffisants (tricycles).

Actuellement, vu l'absence d'un système de gestion de déchets solides à Kiffa, les citoyens ont l'habitude de jeter les déchets dans les caniveaux de drainage des eaux pluviales, des basfonds et des écoulements qui sont en majorité bouchés par des déchets ménagers. Ceci est de nature à créer une situation d'insalubrité remarquable impactant négativement le cadre de vie et l'hygiène publique. Cette situation est exacerbée par l'absence d'un réseau collectif d'assainissement des eaux usées exclusivement évacuées dans des fosses d'aisance construites le plus souvent dans les emprises de rues.

La population se concentre au centre de la ville de Kiffa où se trouvent les principaux services tels que les magasins, les écoles et les services médicaux.

La ville se caractérise par une très grande activité commerciale d'échanges avec les localités avoisinantes et le Mali. Elle est habitée par des populations qui pratiquent trois activités principales : l'agriculture, l'élevage et le commerce même si des activités informelles renforcent de plus en plus le tissu économique de la commune.

0.6. Impacts Environnementaux et Sociaux du Sous-Projet

La méthodologie adoptée pour mener cette étude d'impact environnemental et social a consisté en une collecte de données auprès des autorités locales, des services techniques, lors de visites de terrains, lors de consultations et entretiens participatifs auprès des personnes ressources et des acteurs concernés. Les informations recueillies ont ensuite été traitées, analysées et synthétisées.

Les impacts potentiels identifiés dans le cadre de l'implémentation du projet sont décrits en détail dans l'EIES.

L'analyse des activités principales du sous-projet et leurs actions sur les composantes de l'environnement de la zone d'influence du sous-projet a abouti à l'identification de près d'une cinquantaine d'impacts dont les plus significatifs se déclinent comme suit :

0.6.1. Impacts positifs (période de construction et d'exploitation confondues) :

- Amélioration de la qualité des sols et sous-sols au niveau des zones classées actuellement comme points noirs ;
- Amélioration de la qualité des eaux de surface et souterraines ainsi que le paysage au niveau de ces points noirs ;
- Amélioration du drainage des eaux pluviales ;
- Création d'emplois et amélioration des revenus ;
- Développement des activités commerciales génératrices de revenus ;
- Amélioration des services publics ;
- Injection d'argent additionnel dans les communautés ;
- Promotion des initiatives de recyclage et de valorisation ;
- Amélioration des activités économiques ;
- Augmentation des recettes fiscales.

0.6.2. Impacts positifs pendant la phase de fermeture :

- Re-végétalisation et réinstallation de la faune ;
- Restauration du cadre visuel et insertion du CET réhabilité dans le paysage existant ;
- Cessation des nuisances éventuellement générées lors de l'exploitation ;
- Continuation de recettes fiscales ;
- Capitalisation des bonnes pratiques en gestion des déchets et initiation au développement de filières d'économie circulaire selon le principe 3R ;
- Restauration de la valeur marchande des terrains avoisinants.

0.6.3. Risques et impacts négatifs pendant la phase de construction :

- Dégradation de la qualité de l'air ambiant par les émissions des gaz d'échappement et de poussière ainsi que l'éparpillement des déchets légers ;
- Augmentation des Gaz à Effet de Serre (GES), responsables des changements climatiques, par l'émanation des gaz d'échappement ;
- Détérioration de la qualité du sol et du sous-sol (Erosion et compaction des sols, déversement accidentel de produits dangereux et production d'eaux usées et de déchets solides) ;
- Détérioration de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (déversement accidentel de produits dangereux) ;
- Dégradation du paysage sur le site du CET et de la piste d'accès et perte de végétation dues à l'abattage des arbres et la diminution du couvert végétal ;
- Perturbation et dégradation du drainage des eaux pluviales sur les routes affectées par le trafic supplémentaire des engins de travaux ;
- Occurrence d'événements indésirables liés à la prévalence des maladies transmissibles et à l'Exploitation et Abus Sexuels (EAS) / Harcèlement Sexuel (HS) et Violences basées sur le genre (VBG).

- Intensification du trafic et des risques d'accidents et de nuisances pour les riverains (bruit, vibration, perturbation de l'accès aux secteurs d'activité, etc.) ;
- Possibilité de survenance d'accidents/incidents liés à une gestion défectueuse des aspects de santé sécurité au travail et un usage négligé des moyens de prévention y afférent ;
- Perturbations momentanées de l'accès aux logements ou aux secteurs d'activité pour les populations impactées par le déroulement des travaux dans les zones d'influence du sous-projet.

0.6.4. Risques et impacts négatifs pendant la phase d'exploitation :

- Dégradation de la qualité de l'air ambiant (gaz d'échappement, dégagement de poussières/envols des déchets légers, émissions de biogaz générés par la biodégradation des déchets et prolifération des odeurs) ;
- Augmentation des Gaz à Effet de Serre, responsables des changements climatiques (gaz d'échappement et biogaz provenant de la pratique d'enfouissement des déchets) ;
- Détérioration de la qualité du sol et du sous-sol (Erosion et compaction des sols, percolation du lixiviat en cas d'une gestion défectueuse sur le site du CET, déversement accidentel de produits dangereux et production des eaux usées sanitaires) ;
- Détérioration de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (percolation du lixiviat s'il est mal géré sur le site du CET, déversement accidentel de produits dangereux et risque de pollution des eaux de surfaces par les débris charriés par les précipitations) ;
- Dégradation du paysage sur le site du CET et des itinéraires de transport des déchets ;
- Prolifération de rongeurs, reptiles, moustiques et autres insectes sur le site du CET pouvant générer des nuisances aussi bien pour le personnel exploitant que pour le voisinage immédiat du site (nuisances olfactives, risques sanitaires, dégradation du cadre de vie...) ;
- Augmentation de la transmission des IST / VIH, COVID-19 et Ebola ;
- Augmentation des accidents de la route et intensification du trafic dû à l'augmentation des activités de transport des déchets ;
- Gênes aux riverains par les bruits et les vibrations (pollution Sonore) ;
- Conflit entre communautés et risque de tensions sociales ;
- Consommation accrue d'énergie et d'eau potable ;
- Risque d'explosion et d'incendie particulièrement sur le site du CET ;
- Dégradation de la valeur marchande des terrains avoisinants (impact résiduel).

0.6.5. Risques et impacts négatifs pendant la phase de fermeture :

- Dégradation de la qualité de l'air ambiant (biogaz et odeurs) ;
- Nuisances olfactives ;
- Production des Gaz à Effet de Serre contribuant aux Changements climatiques (biogaz) ;
- Détérioration de la qualité du sol et du sous-sol (Erosion et compaction des sols, production de lixiviats sur le site du CET) ;
- Détérioration de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (percolation de lixiviats sur le site du CET et risque de pollution des eaux de surfaces par les débris charriés par les précipitations) ;
- Perte d'emplois ;
- Risque d'explosion et d'incendie.

0.7. Mesures de renforcement des impacts positifs et d'atténuation des impacts négatifs

Concrétiser l'alternative ainsi retenue pour un enfouissement technique efficace des déchets suscitant l'acceptabilité sociale, le respect de l'environnement et la consécration des principes du développement durable, oblige à prévoir toutes les dispositions nécessaires, à commencer des choix de conception de départ jusqu'à la fermeture du sous-projet en passant par les phases d'exécution et d'exploitation. Ces dispositions se doivent d'assurer une meilleure intégration du sous-projet dans son environnement, de renforcer les impacts positifs,

d'éviter, d'atténuer et le cas échéant, compenser les impacts négatifs sur l'environnement naturel, socio-économique et humain.

0.7.1. Bonification/Renforcement des Impacts positifs

En phase de construction, il y a lieu de prévoir les mesures suivantes :

- Privilégier, en collaboration avec les autorités locales, le recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés dans le respect des stipulations du code du travail ;
- Améliorer l'expérience locale et l'employabilité à travers la promotion du transfert des technologies en encourageant les entreprises en charge des travaux à former les ouvriers recrutés ;
- Faciliter les procédures d'établissement de micro-entreprises permettant de renforcer l'économie formelle au détriment de celle informelle (notamment, pour le recyclage et la valorisation).

En phase d'exploitation, il y a lieu de prévoir les mesures suivantes :

- Amélioration de la qualité des sols, des eaux de surface et souterraines au niveau des points noirs en sensibilisant et incitant les habitants à respecter les règles interdisant le rejet des déchets dans les endroits publics, les dépressions naturelles, les basfonds, les écoulements de surface, les canaux et caniveaux de collecte et d'évacuation des eaux pluviales ;
- Possibilité de maintenir un entretien fréquent et régulier des canaux, en amont des périodes de pluies ce qui permettra l'amélioration de leur fonctionnement, et ce, en enlevant les déchets solides retenus et en les évacuant vers le CET ;
- Amélioration du paysage au niveau des points noirs en sensibilisant les habitants à la nécessité de respecter de nouvelles règles interdisant le rejet des déchets dans les endroits publics et les zones nettoyées et réhabilitées, en reboisant les sites réhabilités et en veillant à la création des espaces verts ;
- Priorisation, en collaboration avec les autorités locales, du recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés dans le respect des stipulations du code du travail ;
- Amélioration de l'expérience locale et de l'employabilité/transfert des technologies en encourageant les entreprises en charge des travaux à former les ouvriers recrutés ;
- Amélioration du cadre de vie environnemental de la ville et des conditions de vie, y compris l'hygiène publique en sensibilisant les populations sur la question de la gestion des déchets et son lien avec la préservation de la santé et la prévention des maladies et en les sollicitant à être des acteurs à part entière dans la réussite du processus mis en place (collecte, transport et élimination définitive de leurs déchets, source de toutes les nuisances qu'ils ont vécues au fil des années passées) ;
- Multiplication des campagnes de sensibilisation destinées aux habitants pour ancrer le système de gestion de déchets de Kiffa dans les habitudes quotidiennes, inciter à déposer les déchets dans les conteneurs des quais de collecte mobiles ou fixes et interdire leur rejet au niveau des caniveaux des eaux pluviales. La sensibilisation doit cibler toutes les catégories des producteurs potentiels de déchets à commencer par les ménages et passant par les établissements scolaires pour relayer les messages à transmettre ;
- Implication des ONG à l'effort de sensibilisation en collaboration avec la mairie ;
- Stimulation ; à travers l'investissement de capitaux et l'assise financière du projet, des économies locale, régionale et nationale en termes de recrutement, de taxes, de redevances versées, et d'argent dépensé pour l'acquisition de biens et de services de l'intérieur du pays.

Les mesures de bonification en faveur des populations de localité Meissah sont comme suit :

- Construction et équipement d'une école fondamentale ;
- Construction d'un poste de santé équipé ;
- Réalisation d'un forage d'eau.

En phase de fermeture, les mesures suivantes seront prévues ;

- Planter et assurer l'entretien d'une végétation pouvant stabiliser les talus des remblais de couverture finale des massifs des déchets et restaurer le couvert végétal de la zone ;
- Assurer l'entretien de tous les espaces du CET et l'enlèvement des déchets et des substances dangereuses pour éviter la contamination de la faune et de la flore ;
- Prévoir un aménagement adéquat adapté aux spécificités de la zone tout en assurant une meilleure réhabilitation de la zone à même de garantir une insertion harmonieuse dans le paysage existant ;
- Continuer sur l'élan de renforcement des capacités en matière de gestion des déchets solides des cadres communaux et des travailleurs pour ancrer les bonnes pratiques acquises à travers un programme de formation continue ;
- Initier des filières et des procédures de gestion modernes des déchets selon les principes de l'économie circulaire et de 3R (Réduire, Réutiliser et Recycler) génératrices de revenus.

0.7.2. Atténuation des impacts négatifs

En phase de construction, il y a lieu de prévoir les mesures suivantes :

- Respecter et appliquer strictement toute la réglementation locale en matière de protection de l'environnement et de la promotion sociale, du code du travail, d'hygiène et sécurité, etc. ;
- Respecter et appliquer strictement les clauses environnementales et sociales, d'hygiène et de sécurité des cahiers des charges réglementant les travaux sur chantier ;
- Etablir et appliquer divers plans ayant trait à : l'installation de chantier, la restauration des zones d'emprunt des matériaux de construction et de décharge, la prévention de la pollution, la gestion des déchets et des matériaux dangereux sur chantier, la gestion de la circulation et la préparation aux situations d'urgence, etc. ;
- Assurer un suivi de la qualité de l'environnement : eau, air, bruits, santé et qualité de vie durant le cycle de vie du sous-projet ;
- Limiter les déboisements au strict minimum nécessaire aux activités et procéder à un reboisement compensatoire ;
- Planter environ 1150 arbres dont 850 autour du site du CET en renforcement à la clôture du site et 300 le long des deux côtés de la route d'accès ;
- Réaliser des séances de sensibilisation et d'éducation à l'environnement et au développement durable des travailleurs et des populations riveraines chaque fois qu'il est jugé nécessaire durant la phase travaux ;
- Développer une campagne de sensibilisation continue et un plan de formation pour les travailleurs et la communauté locale portant sur la prévention et la lutte contre les IST / VIH, COVID-19 et Ebola.

En phase d'exploitation, il y a lieu de prévoir les mesures suivantes :

- Respecter et appliquer strictement toute la réglementation locale en matière de protection de l'environnement et de la promotion sociale, du code du travail, d'hygiène et de sécurité, etc. ;
- Assurer un bon compactage de déchets et appliquer une couverture quotidienne et rapide ;
- Assurer l'entretien de la couverture finale du massif des déchets pour éviter sa détérioration et l'exposition des déchets à l'air libre ;
- Assurer un programme d'entretien adéquat pour le système de dégazage ;
- Contrôler et curer périodiquement le système de drainage des lixiviats ;
- Contrôler et renforcer les digues périphériques des bassins de lixiviats ;
- Bâcher les véhicules de transport de déchets pour éviter les envols de poussières, de papiers, de sachets et de films plastiques lors du transport ;
- Bien organiser et optimiser la fréquence de la collecte des ordures pour éviter la fermentation des déchets putrescibles dans les points de regroupement et les quartiers résidentiels avant qu'ils ne soient transférés vers le CET ;
- Arroser et bien entretenir l'écran d'arbres plantés autour du site et de sa route d'accès pour éliminer les envols vers l'extérieur et escamoter le CET ;

- Assurer un suivi de la qualité de l'environnement : air, bruits, eau de nappe, santé et qualité de vie, etc. ;
- Former en continue les employés du CET ;
- Réaliser des campagnes de formation et de sensibilisation pour lutter contre les maladies sexuellement transmissibles et les comportements préjudiciables à l'hygiène, la santé et l'environnement.

En phase de fermeture, il y a lieu de prévoir les mesures suivantes :

- Assurer l'entretien de la couverture finale du massif des déchets pour éviter sa détérioration et l'exposition des déchets à l'air libre ;
- Assurer l'entretien périodique des systèmes de collecte, d'évacuation et de traitement des lixiviats et du biogaz ;
- Assurer l'entretien des canaux de drainage des eaux de pluie ;
- Garantir le renforcement des digues périphériques des bassins de lixiviats.

0.8. Consultation et Participation de Public

Un élément important du processus d'évaluation d'impact est la consultation des parties prenantes afin de recueillir les informations nécessaires à la réalisation de l'évaluation. Il s'agit d'un processus par lequel différentes parties prenantes influencent, contribuent et partagent leurs points de vue concernant les initiatives de développement, les décisions et les ressources qui ont un impact sur leurs vies et leurs moyens de subsistance.

La consultation publique impliquant toutes les catégories des populations affectées suivies d'une prise en considération des recommandations et des résultats sur lesquels elle a débouché garantie l'acceptation du sous-projet et réduit les résistances qui risquent de ralentir ou d'entraver la mise en œuvre ou l'avancement du sous-projet si aucun débat n'a été engagé au préalable.

Dans ce cadre, deux réunions de consultation publique et une réunion d'acceptabilité sociale du projet ont été organisées avec la participation des autorités administratives et municipales, des services techniques déconcentrés, des parties prenantes au niveau local, et en présence des représentants du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD).

A cet effet, un programme de communication a été élaboré et a permis d'informer et de sensibiliser les parties prenantes sur :

- Le contexte et les objectifs du projet ;
- La présentation détaillée du projet (calendrier, parties prenantes du projet, durée, impacts attendus, mesures d'atténuation/bonification, etc.) ;
- La prise en compte des craintes, des attentes et des suggestions des parties prenantes ;
- L'élaboration des procès-verbaux des consultations publiques et de l'acceptabilité sociale du projet.

La première consultation publique a été organisée le 09 juin 2021 à la maison des Jeunes sous la présidence du Hakem de Kiffa avant le changement du site destiné à accueillir le Centre d'Enfouissement Technique.

La deuxième consultation publique a été organisée le 10 mai 2022 à la maison des Jeunes sous la présidence du Wali de l'Assaba à la suite du changement du premier site compte tenu de sa proximité avec l'aéroport de Kiffa. Cette réunion a été axée sur le nouveau site de Meissah destiné à accueillir le CET. A l'issue de cette consultation, il est apparu que le nouveau site de Meissah ne soulève pas d'objections publiques et d'objections au sujet de l'environnement naturel et humain. A ce titre, le projet a de bonnes dispositions pour s'intégrer parfaitement dans son milieu.

Par ailleurs, une réunion d'Acceptabilité Sociale du Projet de Construction du CET a été organisée le jeudi 06 janvier 2022 à Meissah sous la présidence du Hakem Moucaïd de la Moughataa de Kiffa dans la localité de Meissah. Lors de cette réunion, les populations de Meissah ont exprimé sans réserve leur appropriation et leur

acceptabilité Sociale du Projet de construction du CET, compte tenu des objectifs qu'il vise et de l'approche participative adoptée pour impliquer les populations dans l'ensemble du processus (phase études, travaux, exploitation).

0.9. Procédure de Gestion des Plaintes

Des conflits peuvent se déclarer lors de la réalisation et/ou de l'exploitation du nouveau CET. Ils peuvent être dus à l'utilisation des ressources par des groupes différents.

Le mécanisme traditionnel de gestion des conflits s'est avéré insuffisant et inefficace. Il était donc nécessaire de l'améliorer par une nouvelle approche assortie d'un nouveau mécanisme de gestion des plaintes (MGP) spécifique au projet MOUDOUN en général et qui prévoit la mise en place d'un comité mixte de suivi de plainte avec un renforcement des capacités de ses membres pour les aider à appliquer les techniques modernes de médiation dans la gestion des conflits. Ces techniques mettent un accent particulier sur l'approche gagnant-gagnant et incluent principalement les actions suivantes :

- Entretenir l'implication des bénéficiaires directs et indirects et les faire participer au processus d'avancement du Sous-projet en leur donnant l'opportunité d'exprimer leurs mécontentements, réclamations, doléances ou leur volonté de recourir au mécanisme de gestion des plaintes telles que détaillées dans les documents de sauvegardes environnementales et sociales préparés dans le cadre du projet MOUDOUN, le mécanisme de gestion des plaintes en l'occurrence ;
- Mettre à la disposition des personnes affectées ou qui risquent d'être affectées par les activités du sous-projet, des possibilités accessibles, rapides, efficaces et culturellement adaptées ;
- Être à l'écoute des plaignants et leur offrir les bonnes réponses dans les délais réglementaires ou leur faire bénéficier des mesures correctives dans les brefs délais ;
- Informer les Parties Prenantes (PP) de leurs droits ;
- Assurer le respect et la dignité pour toute la population qui désire soulever un problème ou une préoccupation ;
- Résoudre les problèmes qui affectent la population afin d'améliorer l'efficacité du sous-projet et garantir un avancement régulier sans cumuler de retard ;
- Identifier, proposer et mettre en œuvre des mécanismes efficaces et des solutions justes, équitables et appropriées en réponse aux spécificités des plaintes reçues ;
- Spécifier les voies de réception des plaintes et les modalités de leur prise en charge :
 - La caractérisation et la classification des plaintes (outils),
 - L'examen de la recevabilité de plaintes,
 - Le traitement des plaintes,
 - La réponse et la prise de mesures ou actions au regard des plaintes,
 - La mise en œuvre et le suivi des mesures et actions retenues.
- Définir les rôles, les responsabilités et les redevabilités des diverses Parties Prenantes au MGP ;
- Proposer une stratégie et des indicateurs de suivi, de contrôle, de reporting et d'évaluation du dispositif de gestion des plaintes.

Tel que proposé, le MGP ne prive pas les personnes affectées de pouvoir recourir aux tribunaux.

Il est à rappeler que le suivi des plaintes fera partie intégrante des rapports de suivi partagés avec la Banque mondiale.

0.10. Plan de Gestion Environnementale et Sociale

L'élaboration de la présente EIES a permis, dans une première phase, de cadrer et d'identifier, de manière aussi exhaustive que possible, tous les impacts potentiels inhérents aux activités du sous-projet et d'anticiper les mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation appropriées conformément aux lois et réglementations nationales ainsi qu'aux exigences environnementales et sociales de la Banque mondiale. A cet égard, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) a été conçu pour organiser avec précision les modalités de mise en œuvre de chaque mesure. En effet, il reprend et récapitule les mesures préconisées pour renforcer les impacts positifs du sous-projet et éviter, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs tout en permettant de définir les responsabilités, le calendrier d'exécution et les coûts y afférents. Le PGES a été assorti d'un plan de suivi-surveillance environnementale et sociale ainsi que d'un programme de renforcement des capacités pour atteindre les objectifs escomptés et s'assurer de l'efficacité des mesures prises à travers toutes les dispositions prévues dans le cadre de ce PGES.

La mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du sous-projet nécessite, en effet l'implication et la mutualisation des efforts des acteurs suivants :

- Le staff administratif et technique du Projet MOUDOUN d'Appui à la Décentralisation et au Développement des Villes Intermédiaires : responsable de la mise en œuvre, de l'administration et de l'implémentation des recommandations et des mesures édictées par la présente EIES depuis la conception du sous-projet jusqu'à l'entrée en exploitation ;
- Le consultant en supervision des travaux qui veillera à la mise en œuvre et au respect quotidien des éléments du PGES pertinents pour les tâches spécifiques ;
- L'entrepreneur qui aura l'obligation contractuelle de respecter les exigences du PGES et d'assurer le contrôle et la limitation des perturbations sur le site du sous-projet, ainsi que sur le milieu et les communautés environnantes, pendant la phase de construction du sous-projet ;
- L'exploitant comme premier responsable du fonctionnement du CET dès la réception des déchets jusqu'à l'enfouissement final. Il est également responsable de faire les suivis nécessaires pendant la phase de fermeture jusqu'à l'intégration finale du CET dans son environnement naturel de proximité ;
- Le ministère de l'environnement et du développement durable comme principal organisme responsable du secteur de l'environnement en Mauritanie ;
- Les autorités locales responsables du suivi et du contrôle du respect de la réglementation nationale en matière de sauvegarde environnementale et sociale ;
- Les composantes de la société civile pour la surveillance, la sensibilisation et la médiation en cas de conflits.

0.11. Renforcement des capacités et appui institutionnel

Pour accompagner la mise en place du sous-projet, les différents organismes publics qui y interviennent doivent disposer des ressources humaines suffisantes en nombre et en qualité avec des profils adéquats. Doivent être ciblés en priorité la Direction de Contrôle et de l'Evaluation Environnementale (DECE), le personnel de la commune, les responsables de la CCP MOUDOUN et les composantes de la société civile. Ces organismes devraient disposer d'un personnel ayant acquis les connaissances de base pour pouvoir comprendre et gérer les enjeux et les problématiques environnementales et sociales posées par le projet et contribuer efficacement au suivi.

Ainsi, rendre leurs compétences plus adéquates avec les besoins spécifiques du projet passe par une formation continue qu'ils devront suivre dans des disciplines liées à la protection de l'environnement et le développement social en général mais aussi dans des thématiques liées au sous-projet (caractérisation déchets, techniques de collecte et de transport des déchets, optimisation de circuit de collecte, technique d'enfouissement et de traitement de lixiviats, filières de valorisation et de recyclage, gestion des risques et de conflits, etc.).

0.12. Suivi du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le PGES établit un plan de surveillance et un plan de suivi pour garantir que les phases de construction et d'exploitation du CET répondent favorablement aux normes de performances, aux directives HSE du GBM, aux bonnes pratiques internationales en matière de sauvegarde environnementale et sociale et aux lois et réglementations de la République mauritanienne en vigueur.

L'objectif clé de ces deux plans est d'identifier tout changement imprévu de l'environnement physique, biologique, sanitaire et social suscité par le sous-projet. Les états initiaux qui ont été établis pourront être utilisés pour mesurer, évaluer et comparer les impacts et l'efficacité des mesures de mitigation. Le suivi du PGES sert également à identifier les problèmes environnementaux et sociaux associés à la mise en œuvre des activités du sous-projet ainsi que toute non-conformité dans l'implémentation des mesures d'atténuation ou de compensation prévue avant qu'ils ne deviennent significatives ce qui permet de prendre, de façon précoce, toutes les mesures correctives et de remédiation adéquates.

Le plan de surveillance des performances permet de s'assurer que les préconisations environnementales et sociales seront régulièrement suivies avec un calendrier prédéfini et qu'en cas d'inconformité, des mesures correctives seront prévues. Ce plan interviendra en grande majorité en phase de construction.

Le plan de suivi définit les paramètres, les méthodes, les fréquences et les lieux de surveillance. Il définit également les responsabilités et les coûts pour la réalisation des suivis requis. Cette activité est technique et couvrira principalement la phase d'exploitation pour l'essentiel et la phase de fermeture pour certains indicateurs.

Le plan de suivi couvre également le contrôle de la santé et de la sécurité des employés du CET et le bien-être socio-économique et sanitaire des communautés concernées par le sous-projet.

Le PGES du CET requiert le suivi de tous les aspects du sous-projet ce qui inclut, sans toutefois s'y limiter, la qualité des eaux, les nuisances olfactives, la qualité de l'air et les niveaux sonores sur site et dans les voisinages immédiats.

0.13. Coût estimatif des mesures

Les coûts estimés de la mise en œuvre du PGES sont comme suit :

Phase du Projet	Coûts US\$
Phase de Construction	253 330 US\$
Phase d'Exploitation	600 000 US\$ (au début de l'exploitation) 18 500 US\$/an (pendant les 30 ans d'exploitation)
Phase de Fermeture et Suivi	12 160 US\$/an

0.14. Conclusion et Recommandations

La construction du CET de Kiffa est une première en République Islamique de Mauritanie. Il revêt une grande importance dans l'initiation des bonnes pratiques en matière de gestion des déchets et l'instauration d'un système qui conduira à la maîtrise du secteur et au développement à terme de l'économie locale et nationale. Malgré ses multiples retombées positives sur l'environnement naturel, la santé publique et le milieu socio-économique, le sous-projet ne peut être exemptés d'impacts négatifs pouvant toucher à la fois l'environnement naturel que la communauté locale et régionale.

La présente Etude d'Impact Environnemental et Social, document qui évalue, analyse et conçoit les mesures adéquates par rapport à l'ensemble des aspects susmentionnés a été menée conformément aux stipulations des Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque et à celles de la juridiction nationale en rapport avec la procédure d'étude d'impact environnemental et social.

Dès son entrée en vigueur, le sous-projet aura indéniablement des impacts positifs qui profiteront aussi bien à la population qu'aux diverses composantes de l'environnement naturel dont principalement l'amélioration du cadre de vie, des conditions d'hygiène et la création de nouvelles opportunités d'embauche. En revanche, des risques et

impacts négatifs seront générés depuis le déclenchement des activités et obligent à prendre les précautions ainsi que les dispositions nécessaires pour les contenir et minimiser leurs effets selon une démarche chronologique étudiée et consignée dans le PGES. Les nuisances et les diverses formes de pollution possibles (contamination, lixiviats, odeurs, vecteurs, biogaz) peuvent toucher, de manière assez perceptible, toutes les composantes de l'environnement (eau-sol-air-qualité de vie) si les mesures édictées ne sont pas correctement mises en œuvre, ce qui impose un contrôle vigilant et un suivi régulier ainsi que des ressources humaines et financières adéquates à même de s'assurer de la bonne implémentation de ces mesures.

A ce titre, et pour garantir le succès de ce sous-projet, il serait vivement recommandable d'appliquer un ensemble de recommandations qui prévoient principalement le fait que :

- Le sous-projet doit être mis en œuvre conformément à la législation et aux exigences de planification ;
- Les conceptions et la construction des installations de collecte et de traitement des lixiviats doivent être mises en œuvre de manière appropriée ;
- Les éventuelles opportunités d'emploi et autres avantages doivent cibler les communautés locales, y compris les groupes vulnérables ;
- La direction du CET, en partenariat avec les parties prenantes concernées, doit développer des plans et des politiques élaborés pour une gestion efficace et efficiente des déchets ;
- Une structure de gestion élaborée et efficace doit être mise en place pour assurer une gestion durable du CET ;
- La consultation publique, la sensibilisation et les campagnes environnementales doivent être maintenues de façon continue pendant toute la durée de vie du sous-projet ;
- L'élaboration d'une politique communale de gestion des déchets qui met le point sur les aspects de tri et de recyclage des déchets.

1. INTRODUCTION GENERALE

La construction du centre d'enfouissement technique et l'aménagement des points de regroupement mobiles à la commune de Kiffa, dans le cadre du Projet MOUDOUN financé par la Banque mondiale, nécessite la préparation d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES). Cette étude s'attache à identifier, analyser et évaluer les impacts tangibles/potentiels du projet sur l'environnement biophysique et socioéconomique ainsi qu'à proposer/recommander les mesures nécessaires permettant l'évitement, la réduction, voire la compensation des impacts négatifs tout en augmentant et renforçant les impacts positifs.

A cet effet, le Ministère des Affaires Economiques et de la Promotion des Secteurs Productifs, représenté par le projet MOUDOUN, a chargé le bureau d'études CONCEPT International pour reprendre les études d'impact environnemental et social (EIES) initialement confiées au cabinet CETA/JTC.

1.1. Contexte général de l'étude

Malgré les efforts importants fournis par le Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie, appuyé par ses partenaires techniques et financiers, le secteur de l'assainissement des déchets solides demeure en arrière-plan du développement des services de base dans toutes les localités (urbaines et rurales) du pays. Les constats suivants sont réputés récurrents partout :

- Le taux de collecte des déchets solides est particulièrement très faible.
- De multiples tas de dépotages sauvages des déchets solides sont omniprésents en quantité importante dans l'ensemble des espaces habités.
- L'inesthétisme du paysage aménagé est prédominant partout.
- La pollution des ressources naturelles (air, eaux superficielles et souterraines) est permanente.
- Les drains d'eaux pluviales sont la plupart colmatés causant des inondations diverses.
- La recrudescence et la persistance des maladies diarrhéiques au sein des populations sont toujours d'actualité, notamment parmi, les couches sociales pauvres vivant dans les quartiers sous-équipés.

Il va sans dire qu'une telle situation limite le développement sain des activités socioéconomiques dans les localités concernées dont la ville de Kiffa. Plusieurs facteurs sont à l'origine des lacunes constatées, parmi lesquels, (i) le fort accroissement des besoins en services de base, du fait de l'augmentation exponentielle de la démographie, qui n'a pas été suivi d'un développement des infrastructures requises (ii) l'évolution des modes de vie, (iii) le faible niveau des ressources financières notamment allouées pour le développement et la promotion des infrastructures et des équipements appropriés pour une gestion durable des déchets solides.

La Commune de Kiffa, faisant partie des villes moyennes ou secondaires dotées de faibles ressources financières endogènes ne dispose pas de document d'orientation stratégique et de planification opérationnelle, à court, moyen et long termes, des services de base dont en particulier la gestion des déchets solides.

Un tel constat oblige ainsi les responsables communaux à utiliser les moyens de bord pour agir dans le développement et la promotion des services de base sur le terrain en fonction essentiellement des urgences et parfois des priorités politiques. C'est pour faire face à l'ampleur des lacunes ci-dessus que le Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie, à travers la Cellule de Coordination du Projet MOUDOUN, a lancé, pour le compte de la Commune de Kiffa, le projet d'élaboration du plan de gestion des déchets solides assorti des études d'impact environnemental et social et des dossiers d'appel d'offres des infrastructures à réaliser dans le cadre dudit plan.

Les études comprenaient un diagnostic objectif de la situation actuelle de la gestion des déchets solides permettant de clarifier les faiblesses observées le long de la chaîne de la gestion des déchets solides, en termes de pré-collecte inorganisée, d'absence de bacs à ordures, d'insuffisance de véhicules de collecte, et d'absence de décharges respectant les règles de l'art. De cette clarification sont apparues trois solutions pour juguler ces faiblesses et accroître les performances techniques de la Commune de Kiffa en la matière, à savoir : (i) le choix et

l'équipement des points regroupement mobiles des déchets solides pré-collectés dans chaque quartier, (ii) la dotation de la ville de Kiffa en véhicules de liaison et en véhicules de collecte des déchets solides, (iii) la construction et l'équipement d'un Centre d'Enfouissement Technique pour enfouir les déchets solides.

Un cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) a été élaboré en 2019 pour le projet MOUDOUN. Ce Cadre associé à des documents de sauvegarde environnementale et sociale à savoir le Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP), le Plan de la Gestion de la Main d'œuvre (PGMO), le Cadre Politique de Réinstallation (CPR), permet, de manière anticipée, l'identification de tous les impacts et risques environnementaux et sociaux potentiels associés aux différentes interventions pendant la mise en œuvre du Projet. Également, ce document définit les principes, les règles, les directives et les procédures permettant d'évaluer les risques, leurs effets environnementaux et sociaux sur les composantes de l'environnement naturel et humain et les mesures préconisées permettant de les gérer tout au long du cycle de vie des sous-projets. Il prévoit un screening environnemental et social relatif aux sous projets à même d'identifier les outils de sauvegarde environnementale et sociale adéquats pour la gestion des risques. Ces outils vont d'une simple Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) à des Etudes d'impact environnemental et social (EIES) pour des sous projets complexes dont le CGES et les documents qui l'accompagnent serviront de guide à l'élaboration.

La réalisation du CET de Kiffa et de ses aménagements et équipements annexes nécessitent la réalisation d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) assortie d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) conformément aux lois et réglementations nationales ainsi qu'aux exigences environnementales et sociales de la Banque mondiale.

La démarche adoptée dans la présente étude d'impact environnemental et social a intégré le principe de la hiérarchie d'atténuation telle que mentionné dans la Norme Environnementale et Sociale NES 1 (paragraphe 27) du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale¹. Elle a été conçue pour éviter les risques et les impacts potentiellement identifiés à travers l'étude des variantes possibles et le choix de l'alternative retenue, minimiser et réduire, dans une deuxième étape, les impacts tout de même générés par cette alternative, enfin atténuer et compenser les risques et les impacts négatifs résiduels persistants. Les impacts qualifiés de positifs sont également identifiés et des mesures de bonification sont proposées dans une optique d'amplification et de pérennisation.

L'élaboration d'un Plan de Réinstallation des Personnes Affectées n'a finalement pas été nécessaire dans cette étude, car au final aucune habitation, ni lieu d'activité économique n'est touché par ce projet.

1.2. Objectif et champs de l'étude

L'objectif de l'étude est d'évaluer les impacts positifs et négatifs du projet sur l'environnement naturel (biophysique) et humain (socioéconomique), afin de proposer les mesures subséquentes.

Il s'agit donc, d'assurer le respect des dispositions environnementales et sociales en vigueur au niveau national et selon les directives de la Banque mondiale, de déterminer et d'analyser les risques et impacts potentiels inhérents à la mise en œuvre des différentes activités du projet et de proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui indiquera, l'ensemble des mesures à prendre conformément à la démarche ci-dessus indiquée et les modalités de leur mise en œuvre. Le PGES sera assorti d'un plan de suivi-surveillance environnementale et sociale ainsi que d'un programme de renforcement des capacités.

Plus précisément, les objectifs de cette étude sont :

- Établir les conditions de référence physiques, biologiques et socio-économiques de la zone du projet ;

¹ <https://documents1.worldbank.org/curated/en/416971548455364202/ESF-Guidance-Note-1-Assessment-and-Management-of-Environmental-and-Social-Risks-and-Impacts-French.pdf>

- Identifier tous les impacts environnementaux et sociaux négatifs et positifs associés à la construction, à l'exploitation et la fermeture du Centre d'enfouissement Technique (CET) ainsi qu'à toutes les activités liées à l'aménagement de la route d'accès et des points de regroupement des déchets ;
- Proposer des mesures complémentaires visant à bonifier les impacts positifs ;
- Proposer des mesures de minimisation et d'atténuation/compensation appropriées conformément au principe de la hiérarchie d'atténuation ci-dessus mentionné ;
- Développer des plans de gestion et de surveillance environnementale et sociale, un plan de suivi environnemental et social et un programme de renforcement des capacités ;
- Fournir les estimations de coûts nécessaires pour réaliser les mesures d'atténuation/compensation proposées.

Le champ géographique de cette étude comprend l'ensemble de la Commune urbaine de Kiffa et ses environs immédiats. Cette zone concerne toutes les composantes de l'environnement naturel (air, sol, paysage, flore, faune, et eaux) et humain. Au plan thématique, le champ de l'étude couvre :

- i. La phase de préparation des chantiers, de construction des infrastructures et de fourniture et installation des équipements planifiés y compris le matériel roulant.
- ii. La phase d'exploitation des infrastructures et des équipements mis en place.
- iii. La phase post-exploitation relative à la fermeture et à la réhabilitation du site du CET.

1.3. Méthodologie générale d'approche de l'étude

Afin de bien identifier et comprendre les problèmes environnementaux et sociaux, différentes méthodes ont été utilisées pour collecter des données qualitatives et quantitatives. Cela comprenait l'examen de certaines données bibliographiques, l'observation de sites, les réunions de consultation publique et les entretiens en face à face avec des informateurs clés, comme décrit ci-après.

La réalisation de la présente Étude d'Impacts a donc suivi les étapes suivantes :

1.3.1. Les travaux préparatoires de l'étude et la collecte des données

L'équipe a privilégié le recueil d'informations auprès de différentes personnes ou institutions ressources à travers:

- Les revues documentaires : Plan de Développement de la Commune de Kiffa, législations et réglementations applicables, cartographies existantes, caractéristiques du cadre biophysique et humain de Kiffa, etc.
- Les visites de terrain : situer et cerner les limites du projet, identifier les établissements, les infrastructures, les équipements et les activités des riverains, apprécier la sensibilité environnementale et sociale du site à travers l'analyse des composantes de l'environnement naturel et humain y afférents, les caractéristiques, les éventuelles spécificités, les usages ainsi que leurs niveaux de vulnérabilité, etc.
- Les consultations : réunions de consultation auprès de personnes/organismes ressources clefs, enquêtes de terrain auprès de la population concernée et des riverains, atelier de consultation publique. Cette démarche inclusive a abouti à l'identification de plusieurs aspects liés au projet, notamment les perceptions, les connaissances, les attitudes des communautés et leurs attentes et suggestions. Elle a permis également d'impliquer la société civile et de faciliter l'appropriation du projet par la population concernée.

1.3.2. Traitement et analyse des informations

Cette étape consiste à identifier et évaluer les risques et les impacts négatives et positives découlant de la réalisation du projet sur l'environnement physique, biologique et humain.

C'est la phase d'analyse environnementale des informations collectées qui consiste à :

- Etablir l'état initial du site sur les plans biophysique et humain ;
- Identifier les impacts potentiels (positifs, négatifs) sur l'environnement selon les différentes étapes du projet en mettant l'accent sur les interactions entre les activités prévues dans le cadre du projet, les composantes de l'environnement (eau, sol, air, flore, faune, ...) et le cadre de vie ;
- Evaluer les impacts afin de mesurer leur importance et leurs effets probables sur l'environnement ;
- Identifier les mesures d'atténuation des impacts négatifs permettant une meilleure insertion du projet dans le milieu, et de renforcement des impacts positifs.

1.3.3. Contenu du rapport de l'étude d'impact environnemental et social

Le présent rapport est divisé en quatorze chapitres. La section 1 présente le rapport, suivi d'une discussion sur les politiques, la législation et les cadres institutionnels pertinents pour le projet à la section 2. La section 3 décrit le projet, ainsi que sa justification. Elle est suivie par une discussion des alternatives du projet à la section 4. Les conditions de référence du site sont présentées dans la section 5, dans laquelle les conditions environnementales et sociales existantes de la zone du projet sont discutées en détail.

La section 6 présente et analyse les impacts environnementaux et sociaux du projet, alors que la section 8 traite des mesures de bonification des impacts positifs et de minimisation et d'atténuation/compensation des impacts négatifs.

Au cours de cette étude environnementale et sociale, un certain nombre de parties prenantes ont été consultées pour obtenir des points de vue et des opinions qui devraient être pris en compte lors de la préparation du présent rapport. La synthèse des échanges et des points de vue/suggestions avec des personnes ressources de diverses parties prenantes au sous-projet et les populations locales est présentée au chapitre 7.

Les sections 9 et 10 présentent successivement la procédure de gestion des plaintes et le programme d'intervention dans des situations accidentelles. La section 11 décrit la procédure de communication et conduites à tenir en cas d'urgence.

Les plans pour gérer et surveiller la bonne mise en œuvre des mesures proposées sont présentés dans les sections 12 (Plan de Gestion) et 13 (Plan de Surveillance et de Suivi).

Enfin, la section 14 propose la conclusion de l'étude et les recommandations pour améliorer la mise en place du projet. Enfin, plusieurs annexes sont jointes au rapport.

2. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Le cadre politique, légal, réglementaire et administratif de la Mauritanie constitue un référentiel pour l'établissement de la présente EIES, au même titre que les normes environnementales et sociales de la Banque mondiale applicables au projet. Ce cadre se présentera sous la forme d'une synthèse exhaustive de la politique nationale de protection de l'environnement, résultant d'une analyse des documents clés sur la politique environnementale et les stratégies préconisées par le Gouvernement mauritanien.

Conformément au chapitre 4 du CES de la Banque mondiale, chaque projet sera classé dans l'une des quatre catégories suivantes : Risque élevé, risque substantiel, risque modéré ou risque faible. Cette classification dépendra de la nature, la localisation, la sensibilité et l'envergure du projet ; de la nature et de l'ampleur des risques et des effets environnementaux et sociaux potentiels ; et de la capacité et la disposition de l'Emprunteur (et de toute entité chargée de la mise en œuvre du projet) à gérer les risques d'une manière conforme aux NES.

Le projet de construction du CET avec ses aménagements connexes appartient à la catégorie de risque élevé de la Banque mondiale du fait de ses incidences négatives d'envergure et ses risques de grande ampleur sur l'environnement naturel et socio-économique touchant de vastes étendues. Il est à rappeler que le consultant a étudié diverses alternatives possibles et a arrêté enfin le choix du site et de sa piste d'accès, afin d'éviter toute action nécessitant une réinstallation involontaire de personnes éventuellement affectées.

2.1. Cadre de politique et stratégie environnementale et sociale

La politique sociale est définie dans le cadre des orientations de la Stratégie de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée (SCAPP) 2016-2030, déclinée au sein des politiques sectorielles traduites dans les stratégies des différents départements ministériels. A l'horizon 2030, la vision de l'environnement telle que prônée dans la SCAPP est : « **un environnement préservé au service du développement durable** ».

La stratégie nationale de croissance accélérée et de prospérité partagée (SCAPP) : 2016-2030 :

La SCAPP est un document national de référence et d'orientation de la politique mauritanienne en matière de développement. Elle définit les grandes orientations et s'appuie sur des stratégies sectorielles interdépendantes, décentralisées et intégrant l'ensemble des acteurs de l'économie nationale. Ainsi, au terme des 15 prochaines années, la SCAPP vise à créer les conditions favorables pour une croissance forte et durable, qui doit rester autour d'une moyenne annuelle de 5%, sur les 5 premières années et croître, par la suite, pour passer à 10% et 12%, respectivement, pour le second et troisième quinquennat. Il s'agit aussi de prendre les mesures nécessaires pour assurer une croissance économique soutenue et partagée, dont les fruits sont à même de réduire l'incidence de la pauvreté et profitent à la plupart des Mauritaniens, de manière équitable.

La SCAPP se distingue par la priorité donnée à la réduction de la pauvreté, à l'appropriation du processus par les institutions nationales et à la participation de la société civile, selon des principes de bonne gouvernance.

Elle est déclinée suivants les trois (3) leviers stratégiques, correspondant, chacun à l'une des principales orientations retenues :

- Levier 1 : promouvoir une croissance forte, durable et inclusive ;
- Levier 2 : développer le capital humain et l'accès aux services sociaux de base ;

Levier 3 : renforcer la gouvernance dans toutes ses dimensions.

En conséquence, le projet de gestion des déchets solides (GDS) de la commune de Kiffa doit être mis en œuvre dans le strict respect des éléments stratégiques ci-dessus chers à la SCAPP. Il doit également, être mis en œuvre dans le respect de l'environnement afin de préserver le cadre de vie des populations et préserver les ressources naturelles.

Les Objectifs de Développement Durables (ODD)

Le processus d'élaboration de la SCAPP a favorisé une parfaite appropriation et intégration des Objectifs de Développement Durable ODD. Les ODD 3, 6, 11, 13 et 15 mobilisent des indicateurs touchant directement ce projet.

- ODD 3 : Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge

Des progrès importants ont été réalisés dans la lutte contre les maladies transmissibles, notamment les maladies transmises par l'eau, causées essentiellement par la pollution de l'environnement dont l'accumulation des déchets un peu partout, notamment en milieu urbain. Ces progrès nécessitent d'être consolidés par l'amélioration du cadre de vie des populations, notamment, par l'élimination des points noirs d'accumulation des déchets qui doivent être éliminés de l'environnement par, entre autres actions, la construction de CET.

- ODD 6 : Garantir l'accès de tous à des services d'alimentation en eau et d'assainissement gérés de façon durable

Malgré la problématique de la raréfaction des financements, les investissements réalisés ont permis d'atteindre des résultats importants en matière d'accès à l'assainissement de base et à l'eau potable, en milieu rural et en milieu urbain. S'agissant de l'assainissement les progrès réalisés, certes louables mais sont insignifiant et insuffisant, il existe un unique réseau en construction dans la ville de Nouakchott (qui ne couvre par toute la ville et qui n'est pas fonctionnel).

En milieu rural, l'effort sur l'assainissement s'intensifie et enregistre des progrès importants grâce à la structuration de la vision du département pour le secteur, à la mise en place des outils institutionnels (Politique Nationale d'Assainissement (PNA) 2011, Stratégie Nationale pour un Accès Durable à l'Eau et l'Assainissement (SNADEA) 2030, feuille de route de la Fin de la Défécation à l'Air Libre (FDAL 2030)), et à l'accumulation de connaissances et d'expériences en matière d'approches adoptées.

Le secteur de l'eau et de l'assainissement continue de faire face à des problèmes majeurs auxquels il faudra apporter des solutions pour préserver les progrès accomplis et accélérer le progrès vers l'atteinte de cet ODD.

- ODD 11 : Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables

De façon générale, l'accès de la Mauritanie aux fonds qui appuient la résilience demeure très faible voire insignifiant. C'est le cas par exemple du « Global Facility for Disaster Reduction and Recovery » (GFDRR) auquel la Mauritanie n'est pas pays prioritaire malgré les besoins criant et la vulnérabilité avérée liés aux catastrophes et crises naturelles auxquelles la Mauritanie fait face.

En effet, l'environnement des villes souffre encore et de façon chronique de problèmes de salubrité, notamment des problèmes d'évacuation des ordures ménagères.

- ODD 13 : Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

En Mauritanie, la perception du changement climatique semble croître ; le pays a entrepris des mesures permettant d'accroître la résilience de l'environnement et des populations et réduire les émissions de gaz à effet de serre. L'effort de sensibilisation sur les changements climatiques est piloté correctement sur une base intersectorielle forte et un renforcement de la dynamique de sensibilisation, incluant les populations locales.

Aucune mobilisation effective de financement du Fonds Vert n'est encore réalisée, l'effort se structure, porté par le Ministère de l'Environnement impliquant les partenaires au développement, dans une dynamique qui semble porter ses fruits.

- ODD 15 : Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité

Les efforts consentis pour lutter contre la dégradation des sols se confondent avec la lutte contre la désertification, les reboisements et l'ensemencement aérien, opération efficace, interrompue ces dernières années, faute de moyens. On note de gros efforts de reboisement. Ainsi, les principales actions de reboisement exécutées depuis 2010 représentent au total, environ 3 232 ha reboisés.

Dans l'ensemble, la lutte contre la désertification et l'érosion des sols a fait l'objet en Mauritanie d'efforts importants, mais en termes de résultats, le plus appréciable est sans doute l'ensemencement aérien, dont les résultats semblent aujourd'hui se traduire dans la reprise du couvert végétal dans plusieurs zones, notamment les zones sableuses du Trarza. Le reboisement a souffert d'importantes contraintes en milieu rural, dont la faiblesse de la perception de l'urgence environnementale par les populations locales, l'exploitation abusive des ressources ligneuses pour les besoins énergétiques des populations pauvres (bois de chauffe) et une certaine inadéquation des espèces choisies.

Politique environnementale et sociale :

Depuis 2017, la politique environnementale et de développement durable en Mauritanie a encadré la Stratégie Nationale de l'Environnement et de Développement durable SNEDD ainsi que son plan d'action : PANEDD (2017-2021) et mise en œuvre par CNEDD qui est sous l'autorité du premier ministre. La définition de cette politique environnementale est placée sous l'égide du ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD). Le MEDD est chargé de définir les orientations et stratégies nationales en matière de gestion environnementale et de légiférer à cet effet. Le PANEDD (2017-2021) est mis en œuvre par le Comité National de l'Environnement et du Développement Durable (CNEDD) qui est sous l'autorité du premier ministre.

Le principe de base du développement durable fait partie intégrante de la SCAPP, qui accorde une place fondamentale pour l'environnement et la préservation des ressources naturelles comme conditions essentielles du développement. A l'horizon 2030, la vision de l'environnement telle que prônée dans la SCAPP est : « **un environnement préservé au service du développement durable** ».

En cohérence avec la SCAPP et la lettre de mission du MEDD, la vision de SNEDD a été formulée comme suit : « *le renforcement structurel de manière durable de la résilience des systèmes naturels et des moyens de subsistance des populations tout en soutenant une politique d'investissement, des activités à faible émission de carbone et porteuses de croissance économique pro-pauvre et en préservant le cadre et milieu de vie au moyen d'une gouvernance efficace* ».

Au niveau politique, la mise en œuvre de la SNEDD et de son plan d'action opérationnel le PANEDD s'inscrit dans les cadres institutionnels nationaux déjà existants qui sous-tendent les mécanismes de coordination propres au gouvernement pour le suivi des questions environnementales.

Il se décline en quatre (4) axes stratégiques (as) qui sont :

- As 1 : une gouvernance environnementale intégrée et adaptée aux défis ;
- As 2 : gestion intégrée et durable des ressources naturelles et de la biodiversité terrestre (environnement 'vert') ;
- As 3 : gestion durable de l'environnement marin et côtier (environnement 'bleu') ;
- As 4 : renforcement de la prévention, de la gestion des pollutions et des menaces anthropiques (environnement 'gris').

Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE)

Il s'agit d'un document qui devra assurer la cohérence et permettre d'asseoir la coordination intersectorielle en matière de protection de l'environnement. Le processus de son élaboration a été participatif et à tous les niveaux. Le plan national d'action pour l'environnement intègre l'ensemble des actions pour l'environnement, y compris, le programme national de lutte contre la désertification prévue dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention Internationale sur la lutte contre la désertification.

Un PANE I a été mis en œuvre depuis 2007.

Un deuxième PANE II est conçu en tirant les leçons du PANE 1. Il est ainsi défini dans la perspective de fournir à la Mauritanie un cadre cohérent d'actions pour la bonne gouvernance environnementale en général, et pour la lutte contre la dégradation des ressources naturelles, en particulier. Ce PANE II est mise en œuvre depuis 2012. Il vise la mise en place d'un cadre cohérent pour toutes les interventions qui concourent à la réalisation des objectifs de la politique environnementale de la Mauritanie (entre 2012 et 2016) ainsi que des multiples engagements pris dans le cadre de la mise en œuvre des conventions internationales ratifiées par le pays. Le PANE 2 constitue le meilleur

cadre de regroupement, de structuration et d'harmonisation des actions de lutte contre la dégradation de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles en Mauritanie.

Stratégie nationale sur la diversité biologique

Le gouvernement mauritanien a adhéré à la Convention sur la diversité biologique de juin 1992 et a ratifié celle-ci le 6 août 1996. Conformément à l'article 26 de la Convention sur la diversité biologique et à la décision 11/17 de la 1ère Conférence des Parties de Nassau 1994, le gouvernement mauritanien a élaboré un premier rapport national avec l'appui financier et technique du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), grâce au Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM). Suivant les directives et les principes directeurs du document « Planification Nationale de la Biodiversité » un cadre institutionnel a été établi. Aussi en 1998, une Monographie nationale a été dressée afin d'obtenir un premier inventaire des espèces végétales et animales présentes en Mauritanie. Cet inventaire n'a pas encore été complété ni mis à jour depuis ce temps. Un projet de Stratégie et de Plan d'Action National sur la biodiversité a fait suite à la monographie nationale.

Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA)

Le gouvernement mauritanien a aussi développé avec l'appui du PNUD/FEM un plan d'action national d'adaptation aux changements climatiques en novembre 2004 ; ce document décrit les impacts des changements climatiques tels que perçus en Mauritanie et leurs conséquences actuelles et futures dont la plus manifeste est la désertification. Il identifie des mesures à mettre en place dans le secteur de l'élevage (amélioration de l'alimentation, amélioration génétique des animaux et vulgarisation du Code pastoral), dans le domaine de la forêt (amélioration des connaissances et énergies de substitution au bois énergie), dans le secteur de l'eau (meilleure connaissance des eaux de surfaces dans 20 bassins, amélioration de la gestion de la ressource, nouvelles techniques d'irrigation). Plusieurs projets ont été identifiés dans lesquels figurent les options retenues par le PGDP.

Fonds d'intervention pour l'environnement :

Promulgué depuis un an par décret d'application, ce fonds, institué par le Code de l'environnement est dédié exclusivement au financement des activités de protection et de restauration liées aux conséquences de la dégradation de l'environnement.

Politique sanitaire et d'hygiène du milieu :

La politique de santé en Mauritanie est fondée sur les Soins de Santé Primaires (SSP). Sa mise en œuvre par le département de santé concerne au niveau central le ministère de la Santé (MS) et au niveau régional, les directions régionales et leurs structures décentralisées.

Concernant la santé et de l'hygiène, le ministère met un l'accent sur : l'élimination des excréta et autres déchets y compris les déchets biomédicaux ; la sensibilisation des communautés sur les bienfaits de l'hygiène du milieu ; la vulgarisation d'ouvrages d'assainissement à moindre coût ; la vulgarisation et l'application des règles d'hygiène ; etc.

Politique de décentralisation :

Les autorités mauritaniennes ont entrepris un important processus de décentralisation et de désengagement de l'État au profit des collectivités locales. La dévolution progressive des services de l'État aux communes selon le principe subsidiarité en tant que collectivités territoriales dotées de la personnalité morale publique et de l'autonomie financière a été institutionnalisée par l'ordonnance 87-289 du 20 octobre 1987 abrogeant et remplaçant l'ordonnance n° 86-134 du 13 août 1986 instituant les communes. (j.o. n° 696-697 du 28 octobre 1987. P. 403). Les communes sont des collectivités territoriales de droit public et par l'ordonnance n° 90-002 portant organisation de l'administration territoriale. Le gouvernement a adopté en avril 2010 une déclaration de politique de décentralisation et de développement local. En décembre 2018, le gouvernement a adopté une stratégie nationale de décentralisation et de développement local.

La politique de décentralisation est mise en place et suivie par le ministère de l'intérieur. En engageant le processus de décentralisation et de régionalisation, le gouvernement mauritanien a pour objectifs globaux de : (i) assurer le partage de pouvoir entre l'Etat et les collectivités locales ; (ii) responsabiliser la population dans la gestion de son développement ; (iii) enraciner la démocratie locale et (iv) consacrer une nouvelle approche basée sur le développement participatif.

Politique nationale du genre :

Dans le cadre cette politique, la Stratégie Nationale d'Institutionnalisation du Genre (SNIG 2015) a été adoptée, elle vise à assurer le succès du processus d'intégration des questions liées au genre dans tous les secteurs de développement en vue de la promotion de l'égalité et de l'équité de genre et de garantir la promotion de la femme. Elle s'inscrit dans le cadre de l'attachement à la promotion et à la défense des droits humains et à la lutte contre toutes les formes de discriminations. Son principe de base est que l'objectif d'égalité des femmes et des hommes en droits et en devoirs est à la fois une condition et un moyen pour un développement humain durable. Cette stratégie est en conformité avec les recommandations des différents sommets mondiaux, notamment, la plateforme d'action de Beijing signée en 2007 : un développement humain, durable et équitable fondé sur les principes de l'équité et de l'égalité de genre. La stratégie repose sur deux grands types de mesures :

- L'intégration systématique de la dimension genre dans les politiques, les lois, les programmes, budgets, structures et cultures institutionnelles ;
- La mise en œuvre des mesures spécifiques et actions positives destinées aux femmes (ou aux hommes) en tant qu'exercice de rattrapage pour corriger des distorsions qui engendrent ces écarts.

Les échanges avec certains acteurs ont montré que la mise en œuvre de cette stratégie pose toujours un problème compte tenu du contexte socio culturel du pays.

Politique d'aménagement du territoire :

Cette politique est définie à travers la loi d'orientation n°201/001 du 7 janvier 2010 sur l'aménagement du territoire. Elle précise les principes et choix stratégiques d'aménagement du territoire en RIM ; énonce les orientations majeures de la politique d'aménagement du territoire ; définit les outils et les structures d'aménagement du territoire.

2.2. Cadre législatif et réglementaire de gestion environnementale et sociale en Mauritanie

2.1.1. Principaux textes

Des lois nationales dans les domaines liés à l'environnement concernant cette étude sont résumées dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1: Textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicables au projet d'élaboration du plan de gestion des déchets solides, des études d'impacts environnementaux et sociaux et préparation des dossiers d'appel d'offres des infrastructures à réaliser pour la commune de Kiffa.

Textes réglementaires qui s'appliquent au projet	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet	Pertinence par rapport aux activités du GDS de la commune de Kiffa
Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant code cadre de l'environnement	Cette loi établit les principes généraux qui fondent la politique nationale de protection de l'environnement défini dans son sens large intégrant en son article 3, la conservation de la diversité biologique et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles, la lutte contre la désertification, la lutte contre les pollutions et nuisances, l'amélioration et la protection du cadre de vie et l'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel. L'article 7 de cette loi stipule que : toute personne physique ou morale, publique	Le projet de gestion des déchets solides (GDS) de la commune de Kiffa est tenu de réparer les préjudices qui seront causés à l'environnement dans le cadre de sa mise en œuvre et surtout de se conformer aux articles de 57 à 59 de cette loi.

Textes réglementaires qui s'appliquent au projet	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet	Pertinence par rapport aux activités du GDS de la commune de Kiffa
	<p>ou privée, responsable d'un dommage causé à l'environnement est tenue de réparer ce dommage et d'en supprimer les effets.</p> <p>Article 57 : le ministre chargé de l'environnement définira par arrêté la procédure de délivrance des autorisations d'ouvrir une installation classée. Celle-ci comportera notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une étude d'impact sur l'environnement ; • Une étude des risques d'accidents et des moyens à mettre en œuvre pour prévenir ceux-ci et les circonscrire ; • La consultation des autorités de la commune ou de la Moughataa sur le territoire de laquelle l'installation sera ouverte et le cas échéant, les communes et Moughataas limitrophes et des services ministériels intéressés ; • Une enquête publique auprès des populations concernées. <p>Dans le cas où un exploitant ne se conformerait pas aux conditions de l'autorisation ou aux conditions des prescriptions réglementaires qui lui sont applicables, le ministre chargé de l'environnement pourra, après une mise en demeure restée sans effet (article 58) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire exécuter d'office et d'urgence les travaux nécessaires aux frais de l'exploitant ou ; • Ordonner la suspension immédiate de l'activité de l'installation jusqu'à ce que les travaux nécessaires soient exécutés, ou ; • Ordonner la fermeture définitive et immédiate de l'installation. <p>Ces mesures ne font pas obstacles à la recherche de la responsabilité pénale de l'exploitant. L'article 59 stipule que : dans tous les cas où il apparaît que le fonctionnement d'une installation industrielle ou agricole, inscrite ou non sur la nomenclature prévue par les textes en vigueur fait peser une menace grave sur la santé humaine, la sécurité publique, les biens, ou l'environnement, le ministre chargé de l'environnement peut ordonner la suspension immédiate de l'activité de cette installation. Si les circonstances l'exigent, il prend toute mesure utile pour prévenir les accidents et dommages.</p>	
<p>Décret n°2007-105 modifiant et complétant certaines dispositions du décret 2004-094 du 04 novembre 2004 relatif à l'étude d'impact environnemental</p>	<p>Ces décrets définissent le régime juridique de l'EIE, telle que prévue par la Loi Cadre sur l'environnement.</p> <p>L'article 4 (nouveau) stipule que : les activités susceptibles d'avoir des impacts significatifs directs ou indirects sur l'environnement sont classées en deux (2) catégories à savoir la catégorie A : activités soumises à une étude d'impact sur l'environnement et la catégorie B : activités soumises à une notice d'impact sur l'environnement.</p> <p>Le décret précise le contenu de l'EIE, le cadrage de l'étude, le processus de consultation du public, l'examen et l'approbation de l'EIE ainsi que le dispositif de suivi environnemental.</p>	<p>Le projet proposé aura un impact sur l'environnement et tiendra compte du décret n°2007-105 et du décret 2004-094 du 04 novembre 2004 afin de suivre les recommandations et les lignes directrices liées au maintien d'un environnement adéquat pour la santé et le bien-être des citoyens, Atténuer tout impact négatif sur l'environnement et les ressources naturelles et préserver la diversité biologique avec une réponse appropriée aux impacts environnementaux potentiels.</p>

2.1.2. Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale

D'autres textes nationaux dans les domaines liés à l'environnement concernant cette étude sont donnés par le tableau 2 ci-après.

Tableau 2: Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicables au projet d'élaboration du plan de gestion des déchets solides, des études d'impacts environnementaux et sociaux et préparation des dossiers d'appel d'offres des infrastructures à réaliser pour la commune de Kiffa.

Textes réglementaires qui s'appliquent au projet	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet	Pertinence par rapport aux activités du PGDS de la commune de Kiffa
<p>Loi n° 2005-030 du 02 février 2005 portant code de l'eau</p>	<p>Les articles 1 à 10 du code de l'eau en Mauritanie définissent le régime juridique des eaux continentales, de surface et souterraines, notamment les règles relatives à la planification, à l'utilisation et à la préservation des eaux, et celles relatives à l'organisation et au fonctionnement du service public de l'eau. Le code de l'eau donne également les principes de gestion des ressources en eau (utilisation équitable de la ressource, lutte contre le gaspillage, etc.).</p>	<p>La nécessité pour le projet de se conformer aux exigences du code en évitant la pollution des sources et retenues d'eau et le gaspillage de la ressource</p>
<p>Loi n° 97-007 du 20 janvier 1997 abrogeant et remplaçant l'ordonnance n° 82 - 171 du 15 décembre 1982 portant Code forestier</p>	<p>La mise en œuvre du projet pourrait impacter les espaces paysagers et les arbres. C'est pourquoi les articles 23 à 26 et les articles 36 à 42 traitent de la protection des ressources forestières ainsi que le respect des principes de gestion durable des forêts et les défrichements.</p>	<p>Les types de travaux du projet sont susceptibles d'affecter la végétation ligneuse et herbacée ainsi que le paysage. <i>Le PGDS de la commune de Kiffa devra se conformer au code forestier notamment ces articles ci-dessus cités.</i></p>
<p>Loi n° 97- 006 du 20 janvier 1997 abrogeant et remplaçant la loi n° 75-003 du 15 janvier 1975 portant code de la chasse et de la protection de la nature</p>	<p>Cette loi fixe les principes fondamentaux et les conditions générales de conservation et de gestion durable de la faune, des habitats et des écosystèmes dont elle dépend. L'article 24 stipule que : sont interdites, toutes manipulations scientifiques susceptibles de présenter un danger pour les animaux sur lesquels elles sont opérées. Elle permet la préservation de la faune et de la flore sauvage ; Sont également interdits tous rejets volontaires ou non de substances chimiques ou organiques dont l'utilisation est prohibée par la réglementation mauritanienne, ou par les traités internationaux en vigueur, sur les animaux sauvages et/ou sur leurs espaces de déplacement, de reproduction ou d'habitat.</p>	<p>Les employés de chantier doivent être suffisamment sensibilisés et surveillés pour éviter toute chasse de faune sauvage existante. Eviter tous travaux liés à la destruction des habitations des faunes existantes. <i>Le projet va donc se conformer aux dispositions de cette loi lors de sa mise en œuvre.</i></p>
<p>Loi n° 99-013 du 23 juin 1999 portant code minier</p>	<p>Cette loi fixe les règles pour la conduite des activités minières dans le domaine public ou privé. Il définit la classification des gîtes naturels en carrières et mines et en fixe les modalités d'exploitation. Il détermine également les grands objectifs de protection de l'environnement, et définit de façon plus précise certaines modalités, en particulier l'obligation de réhabiliter les sites d'emprunt et de carrières exploitées et d'assurer la conservation du patrimoine forestier. Il conditionne toute activité d'exploitation à l'obtention d'un permis et à la présentation d'un programme de gestion de l'environnement comprenant un plan de réhabilitation des sites avec son coût prévisionnel.</p>	<p>Lors de la mise en œuvre du projet, certains travaux nécessitent l'usage de matériaux notamment le sable et le gravier. Dans ce cadre, il y a un recours aux carrières existantes qui ne se trouvent pas loin du site du projet, <i>Le PGDS de de la commune de Kiffa se conformera à cette loi tout en respectant les règles applicables à la gestion et à l'exploitation des carrières (zones d'emprunts).</i></p>

Textes réglementaires qui s'appliquent au projet	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet	Pertinence par rapport aux activités du PGDS de la commune de Kiffa
<p>Décret n° 2004-24 portant application de la loi n°44-2000 portant code pastoral en Mauritanie</p>	<p>Les articles 1 à 45 de cette loi définissent les principes d'une gestion rationnelle de l'espace pastoral et de déterminer les règles précises devant régir l'ensemble des aspects de l'activité pastorale de manière à assurer la préservation et la promotion du pastoralisme dans le cadre d'une évolution harmonieuse du développement rural.</p>	<p>Les travaux peuvent bloquer temporairement des couloirs de passage du bétail. La présence des employés au niveau semi-urbain peut affecter les milieux de pâturage en causant des feux de brousse. <i>Le PGDS de la commune de Kiffa entend mettre les infrastructures projetées dans le territoire communal.</i></p>
<p>Décret du 25 Novembre 1930 régit le mécanisme et les procédures de l'expropriation pour cause d'utilité publique</p>	<p>Au cas où des structures ou activités se trouvent dans les zones ciblées par le Projet pour développer ses activités, ce décret s'appliquera au Projet.</p>	<p>Les travaux du Projet n'engendrent pas d'expropriation. <i>Ce décret n'est donc pas applicable au PGDS de la commune de Kiffa à ce stade de son développement.</i></p>
<p>Loi N° 2010-042 du 21 Juillet 2010 relative au Code d'hygiène</p>	<p>Les travaux prévus par le projet vont générer des déchets solides et liquides qui se doivent d'être gérés en respectant les exigences de ce code. Le projet est donc interpellé par ce code car les dispositions des articles 2 à 26 et de 42 à 52, qui appellent à <i>assurer une hygiène de l'environnement (pollution des eaux, du sol, de l'air), à la gestion des déchets solides et liquides ; à une hygiène de l'habitat et de l'eau et des denrées alimentaires dans les établissements publics.</i></p>	<p>A défaut d'un système de gestion adéquat, les déchets solides peuvent s'entasser et contaminer la nappe. Les déchets liquides notamment les huiles usées et les déversements de carburant ou d'autres produits dangereux (diluants, peinture, etc.) peuvent potentiellement contaminer le sol et être drainés vers les cours d'eau ou s'infiltrer dans la nappe.</p>
<p>Ordonnance n°2005-015 portant protection pénale de l'enfant</p>	<p>Le travail de l'enfant n'ayant pas encore atteint l'âge de la fin de la scolarité obligatoire est interdit selon l'article 62. Le travail, qui compromet la santé ou la scolarité de l'enfant, est puni de trois mois à un an d'emprisonnement et 120.000 à 200.000 ouguiyas d'amende. Sont punies d'un emprisonnement de trois à six mois et d'une amende de 120.000 à 240.000 ouguiyas les personnes qui contreviennent aux dispositions légales relatives à l'âge minimum et aux pires formes de travail des enfants.</p>	<p>Le projet effectue ses activités en milieu urbain où les enfants sont généralement utilisés comme main d'œuvre notamment pour certains travaux, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage doivent veiller à ce que les entreprises ne recrutent pas des enfants de moins de 14 ans pour travailler. <i>Le PGDS de la commune de Kiffa doit ainsi se conformer à cette ordonnance.</i></p>
<p>Loi n° 2004-017 portant code du travail en Mauritanie</p>	<p>Ce code définit les différentes formes de contrats et obligations au niveau des articles 15 à 21 et 23 de cette loi. Le titre V donne les conditions d'hygiène et de sécurité des travailleurs et la section iii définit les conditions de travail des femmes et des enfants. La loi ne précise pas la rémunération minimum à donner aux travailleurs. Dans le cas de la mise en œuvre du projet, la rémunération ne doit pas être inférieure aux seuils minima fixés par les barèmes et grilles salariales en vigueur. Les différents éléments de la rémunération doivent être établis selon des normes identiques pour les hommes et pour les femmes ».</p>	<p>Le projet devra recruter du personnel. Ces recrutements peuvent être réalisés de façon anarchique dans le non-respect des textes réglementaires en matière du code de travail. Pour éviter des troubles sociaux, les recrutements doivent être conformes aux dispositions de cette loi. Aussi les contrats de travail du PGDS seront élaborés et gérés conformément aux conditions édictées par ladite loi.</p>

Textes réglementaires qui s'appliquent au projet	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet	Pertinence par rapport aux activités du PGDS de la commune de Kiffa
<p>Ordonnance 83-127 du 05 juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale</p>	<p>Cette loi établit la réorganisation foncière et immobilière en Mauritanie sur la base des principes suivants : (i) la terre appartient à l'État et chaque citoyen a droit à la propriété privée à condition de gérer ses terres en accord avec la charia islamique ; (ii) les droits sont individualisés ; (iii) les terres non utilisées (selon le principe islamique de l'<i>indirass</i>) deviennent la propriété de l'État ; (iv) le droit de propriété ne doit pas empêcher la mise en place de projets nationaux ou régionaux ; l'État engage les démarches administratives nécessaires pour protéger ces droits à la terre et ; (vi) le juge se limite à établir si la terre est la propriété de l'État ou non.</p> <p>L'article 21 alinéa 1 de cette loi stipule que « <i>le droit de propriété ne peut empêcher la réalisation d'un projet d'intérêt national ou régional et ne saurait en particulier entraver l'expansion harmonieuse d'une agglomération urbaine</i> ». Ce même article précise à l'alinéa 2 que « <i>nul ne pourra cependant être contraint de céder ses droits si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une compensation</i> ».</p> <p>Les terres domaniales mises en valeur sans concession préalable ne confèrent aucun droit de propriété à celui qui l'a fait (article 13). En pareil cas, l'État peut, soit reprendre le terrain soit régulariser l'occupation. Lorsque le terrain ne comporte pas de plantations, constructions ou ouvrages, la reprise n'ouvre droit à aucune indemnité.</p> <p>Cette ordonnance ne fixe ni la procédure d'expropriation, ni le montant des indemnités. Le décret n°2000-089 du 5 juillet 2000 qui annule et remplace le décret n°90-020 du 31 juillet 1990 sur la mise en application de l'ordonnance 83-127 a fait évoluer la loi foncière mauritanienne vers un schéma de gestion foncière plus participatif et décentralisé, notamment en reconnaissant aux autorités locales le droit d'accorder des concessions foncières dans une certaine limite, ainsi que la possibilité de créer des réserves foncières dans certains cas.</p>	<p>Les litiges peuvent surgir quand les installations du projet sont implantées au sein de propriété individuelles ou collectives.</p> <p>Le maître d'œuvre sous la supervision du maître d'ouvrage doit se concerter avec les populations locales à ce sujet. <i>La mise en œuvre du PGDS de la commune de Kiffa doit se faire en conformité avec cette loi</i></p>
<p>Ordonnance n°87.289 du 20 octobre 1987 abrogeant et remplaçant l'ordonnance n°86.134 du 13 août 1986 instituant les communes, modifiée par l'ordonnance n°90.025 du 29 octobre 1990, la loi n°93.31 du 18 juillet 1993, la loi n°98.020 du 14 décembre 1998 et la loi n°2001.27 du 7 février 2001,</p>	<p>Les domaines de compétence des communes sont définis dans cette ordonnance et ses textes modificatifs en particulier la gestion des écoles primaires des postes de santé, de la gestion environnementale et sociale de leurs territoires.</p> <p>Le paysage de la décentralisation a été élargi en 2018 par la création de conseils régionaux</p>	<p>Les activités du <i>PGDS de la commune de Kiffa</i> seront réalisées sur le territoire de la commune de Kiffa d'où l'obligation de <i>respecter les compétences des communes et collaborer dans le cadre de l'esprit de décentralisation.</i></p>

Textes réglementaires qui s'appliquent au projet	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet	Pertinence par rapport aux activités du PGDS de la commune de Kiffa
Loi organique n°2023-011 modifiant certaines dispositions de la loi organique n° 2018- 010 du 12 février 2018 relative à la Région	dans les différentes wilayas du pays (loi organique n° 2018- 010 du 12 février 2018 relative à la région). Ces structures élues ont pour mandat d'assurer, au niveau régional, plus de cohérence dans le développement économique et social du pays.	
Loi n°2019-024 abrogeant et remplaçant la loi cadre n° 2005-46 du 25 juillet 2005 portant protection du patrimoine culturel tangible de la République islamique de Mauritanie	Le patrimoine bien que pris en charge dans la loi n°200-045 du 26 juillet 2000 portant code cadre de l'environnement en Mauritanie possède une loi spécifique. L'article 79 du code de l'environnement stipule que : sont interdites la dégradation et la destruction des sites et monuments présentant un intérêt scientifique, culturel ou historique. L'adoption de la loi n°2019-024 abrogeant et remplaçant la loi cadre n° 2005-46 du 25 juillet 2005 portant protection du patrimoine culturel tangible de la République islamique de Mauritanie a pour objet la protection, la sauvegarde et la valorisation du patrimoine culturel et national. Elle définit les caractéristiques des biens faisant partie du patrimoine culturel et naturel national et assure leur protection (articles 194 à 197 ; articles 182 à 185). Elle instaure un inventaire national et une procédure de classement des biens patrimoniaux. Ainsi au cas où certaines activités du projet vont nécessiter des excavations avec des possibilités de ramener en surface des ressources culturelles physiques archéologiques, préhistoriques, alors il est recommandé de suivre la procédure décrite dans le CGES en cas de découverte fortuite.	<i>La mise en œuvre du GDS de la commune de Kiffa doit se faire en conformité avec cette loi. Lors des travaux du projet, il peut arriver qu'une découverte archéologique soit réalisée. Dans ce cas, la procédure conforme à l'EIES sera déclenchée.</i>

2.2. Conventions internationales

La mise en œuvre du projet oblige au respect des engagements de la Mauritanie à travers le respect des conventions internationales ratifiées dont les principales sont décrites dans le tableau 3 ci-après :

Tableau 3 : Récapitulatif des conventions internationales applicables au projet

Conventions internationales	Année de signature	Dates de ratification	Aspects de la convention liés avec le PGDS
Convention sur la diversité biologique	1992	7 août 1996	La mise en œuvre du projet comprend des composantes de génie civil nécessitant : l'ouverture ou l'exploitation de carrière déjà existantes, la construction d'une route d'accès au CET, ce qui pourrait entraîner la destruction de la faune, de la flore et des habitats.
La Convention relative aux droits de l'enfant		16 mai 1991	La protection des enfants est une priorité aussi bien pour le gouvernement de la RIM que de son partenaire dans ce Projet
Convention de 1969 de l'OUA, relative aux problèmes spécifiques		22 juillet 1972	La zone frontalière avec le Mali abrite des réfugiés qui devront être pris en compte dans le Projet.

Conventions internationales	Année de signature	Dates de ratification	Aspects de la convention liés avec le PGDS
des réfugiés en Afrique ainsi que les Conventions de 1951 et de 1969 relatives au statut de réfugié			
Convention contre la torture et autres traitements ou punitions cruels, inhumains et dégradants et la convention pour la Suppression du trafic de personnes et l'exploitation de la prostitution		17 novembre 2004	L'exploitation des personnes ou toute forme de traitement inhumain seront formellement interdites dans le Projet comme le stipule la convention signée par la RIM.
Convention sur l'élimination de toutes formes de discrimination raciale,		12 décembre 1988	Toutes les personnes quelle que soit leur origine auront accès aux mêmes droits dans le cadre de la mise en œuvre du Projet.
La Convention sur la protection des droits des Travailleurs Migrants et les membres de leurs familles		22 janvier 2007	Les migrants seront sûrement présents dans la zone du Projet, d'où la nécessité de les prendre en compte dans la mise en œuvre du Projet.
La convention relative aux droits des Personnes Handicapées et son Protocole Facultatif	2010		Le Projet se déroulera dans une zone où il y a une forte potentialité de rencontrer des personnes et groupes vulnérables qui nécessitent d'intégrer pris en compte dans les bénéfices, risques et potentiels impacts.
Convention cadre des nations unies sur le changement climatique	1992	20 janvier 1994	La mise en place d'un système de suivi de nappe dans un contexte d'accroissement de l'usage en vue d'éviter des situations de crise. <i>Avec ce suivi dans un contexte de changement climatique, le PGDS est en adéquation avec cette convention.</i>
Convention de Ramsar sur les zones humides internationales	1971	22 février 1983	Dans le cadre de la mise en œuvre des activités du PGDS, il est prévu de respecter l'environnement notamment, d'éviter tous déversements de substances d'huiles usées, carburant, autres déchets toxique ou d'autres déchets solides dans les cours d'eau, bas-fond et sur sol. Le PGDS prévoit d'entreprendre des mesures de protection des zones humides. Il n'y a pas de zone Ramsar dans sa zone d'intervention.
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		Janvier 2005	L'amélioration de l'accès à l'eau permettra à certaines collectivités rurales et petits villages de mettre en place des périmètres maraîchers. L'usage des produits chimiques et de pesticides dans la lutte contre les ennemis de culture et les ravageurs pourra conduire à l'achat de ces substances. Le projet réalisera des séances d'information-éducation-communication (IEC) sur les effets de ces substances afin de minimiser leur impact sur l'environnement.
Convention de l'Unesco sur le patrimoine	1972	1981	Le projet engagera les procédures requises qu'en cas de découverte de patrimoine d'ordre patrimonial.

2.3. Directives EHS

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) du Groupe de la Banque mondiale sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière.

Lorsqu'un ou plusieurs États membres participent à un projet du Groupe de la Banque mondiale, les Directives EHS doivent être suivies conformément aux politiques et normes de ces pays. Ces Directives EHS générales² qui portent sur l'Hygiène et la sécurité au travail (SST), la Santé et la sécurité des communautés seront appliquées de manière concomitante avec les Directives EHS sectorielles pour les différentes branches d'activité qui présentent les questions d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire propres au domaine considéré, dans notre cas ce sont les directives EHS pour les établissements de gestion des déchets³, en l'occurrence le CET de Kiffa et les points de regroupement y afférents. Les projets complexes peuvent exiger l'application de plusieurs directives couvrant des branches d'activité différentes.

Les Directives EHS indiquent les mesures et les niveaux de performances qui sont généralement considérés réalisables dans de nouvelles installations avec les technologies existantes à un coût raisonnable. L'application des Directives EHS dans des installations existantes peut nécessiter la définition d'objectifs spécifiques et l'établissement d'un calendrier adapté pour atteindre ces objectifs. Si les seuils et normes stipulés dans les réglementations du pays d'accueil diffèrent de ceux indiqués dans les Directives EHS, les plus rigoureuses seront retenues pour les projets menés dans ce pays. Si des niveaux moins contraignants que ceux des Directives EHS peuvent être retenus pour des raisons particulières dans le contexte du projet, une justification détaillée pour chacune de ces alternatives doit être présentée dans le cadre de l'évaluation environnementale et sociale du site considéré. Cette justification devra montrer que les niveaux de performance proposés permettent de protéger la santé de la population humaine et l'environnement.

Un résumé des directives EHS générales relatives à la gestion des déchets et aux établissements de gestion de déchets pertinentes pour le présent sous-projet est présenté en annexe 2.

2.4. Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale

Le Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale comprend dix (10) Normes Environnementales et Sociales (NES). Le CES vise à protéger les populations et l'environnement contre les impacts environnementaux et sociaux potentiels susceptibles de se produire en relation avec la mise en œuvre des projets d'investissement financés par la Banque mondiale, et à promouvoir le développement durable.

Ce cadre couvre largement et marque des avancées importantes dans des domaines tels que la transparence, la non-discrimination, l'inclusion sociale, la participation du public et la reddition des comptes. Le CES met aussi, davantage l'accent sur le renforcement des capacités propres des gouvernements emprunteurs en matière de gestion des problèmes environnementaux et sociaux.

Le projet de gestion des déchets solides (GDS) de la commune de Kiffa est soumis au respect des dispositions déclinées à travers les dix (10) NES.

2.4.1. Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale pertinentes pour le projet de gestion des déchets solides (GDS) de la commune de Kiffa

Le tableau 4 ci-après récapitule les dix (10) normes environnementales et sociales tout en précisant leur pertinence pour le projet de gestion des déchets solides (GDS) de la commune de Kiffa avec les éléments justificatifs et de mise en application.

² https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89/010_General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES#:~:text=Les%20Directives%20environnementales%2C%20sanitaires%20et,une%20branche%20d'activit%C3%A9%20particul%C3%A8re.

³ https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/7ce0294a-0b4d-4847-9e5b-86596ecf1b56/051_Waste%2BManagement%2BFacilities.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nPtj.O8&ContentCache=NONE&CACHE=NONE

Tableau 4: Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale et pertinence pour le projet

NES	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le projet de gestion des déchets de la commune de Kiffa
NES n°1 : Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux	La NES n°1 énonce les responsabilités de l'emprunteur pour évaluer, gérer et surveiller les risques et les impacts environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet financé par la Banque par le biais du financement des projets d'investissement (FPI) en vue d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les normes environnementales et sociales (NES). Ceci comprend une analyse des risques d'EAS/HS, les stratégies pour les minimiser, les atténuer, et répondre et gérer les cas qui se présenteront pendant la mise en œuvre du Projet.	La mise en œuvre des composantes du GDS provoque des risques et impacts environnementaux et sociaux que la CCP doit gérer durant tout le cycle du projet. Dès lors, la NES n°1 s'applique au projet. Le Projet veillera à ce que les impacts et risques socio-environnementaux ne s'abattent pas de manière disproportionnée sur les groupes vulnérables par une consultation inclusive et participative et une prise en compte des aspirations, besoins et craintes de toutes les parties prenantes durant tout le cycle de vie du Projet ainsi que par la mise en place de mécanismes leur permettant une jouissance équitable des retombées du sous-projet.
NES n°2, Emploi et conditions de travail	La NES n°2 reconnaît l'importance de la création d'emplois et de la génération de revenus dans la poursuite de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique inclusive. Les emprunteurs peuvent promouvoir des relations constructives entre les travailleurs d'un projet et la coordination/gestionnaire, et renforcer les bénéfices du développement d'un projet en traitant les travailleurs de manière équitable et en garantissant des conditions de travail sûres et saines. Ceci comprendra le développement de programmes de sensibilisation et de formation de manière continue sur les Codes de Conduite qui seront décrits dans un langage clair et accessible sur les comportements interdits (VBG/EAS/HS) et les sanctions en cas de non-respect des Codes de Conduite. Ceci comprendra également les mesures mises en place pour assurer que les femmes travaillant sur le Projet aient accès aux installations sanitaires séparées, propres, et en sécurité (fermées à clés, etc.).	Le projet de gestion de déchets solides (PGDS) envisage le recrutement de plusieurs travailleurs au cours des différentes phases du projet (construction, exploitation, fermeture et remise en état des lieux, pré-collecte, collecte, tri des déchets). La NES n°2 définit des exigences en termes de traitement des travailleurs et de conditions de travail.
NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution	La NES n°3 reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation, génèrent souvent une augmentation des niveaux de pollution de l'air, de l'eau et du sol, et consomment des ressources limitées d'une manière qui peut menacer les populations, les services des écosystèmes et l'environnement aux niveaux local, régional et mondial. La NES n°3 décrit les exigences nécessaires pour traiter l'utilisation rationnelle des ressources, la prévention et la gestion de la pollution tout au long du cycle de vie d'un projet.	Pour exécuter certains sous-projets du GDS dont les équipements de transport, il faut recourir à l'usage des ressources qui est systématiquement associé à des risques de pollution de l'environnement, face auxquels le respect des exigences de la NES n°3 est impératif. Il faut en ce sens préserver l'environnement, utiliser les ressources de façon rationnelle, mais aussi atténuer et gérer les pollutions, notamment la gestion des déchets dangereux produits tels que les huiles usagées et les produits de vidange des équipements de transport.
NES n°4, Santé et sécurité des populations	La NES n°4 traite des risques et des impacts sur la sécurité, la sûreté et la santé des communautés affectées par le projet, ainsi que de la responsabilité respective des emprunteurs de réduire ou atténuer ces risques et ces impacts, en portant une attention particulière aux groupes qui, en raison de leur	La mise en œuvre des sous-projets du GDS engendre des risques de sécurité et de santé aux populations locales des zones d'implantation de la future CET. Les exigences NES n°4 en matière de réduction ou d'atténuation de ces risques et impacts devront être respectées par le gouvernement mauritanien.

NES	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le projet de gestion des déchets de la commune de Kiffa
	<p>situation particulière, peuvent être vulnérables. Les Codes de Conduite établis (voir NES n°2 ci-haut) comprendront les dispositions pour protéger les populations riveraines. Des sensibilisations seront aussi mises en œuvre régulièrement pour informer les populations sur les comportements interdits et comment accéder au MGP pour rapporter les cas de non-respect (NB : les sensibilisations ne commenceront pas avant la mise en place fonctionnelle du MGP).</p>	
<p>NES n°6, Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques</p>	<p>La NES n°6 reconnaît que la protection et la conservation de la biodiversité, et la gestion durable des ressources naturelles vivantes, revêtent une importance capitale pour le développement durable. Elle reconnaît également l'importance de la conservation des fonctions écologiques clés des habitats, notamment les forêts, et la biodiversité qu'ils abritent.</p> <p>La NES n°6 se penche également sur la gestion durable de la production primaire et de l'exploitation des ressources naturelles, et reconnaît la nécessité d'examiner les moyens de subsistance des parties affectées par le projet, y compris les peuples autochtones, dont l'accès ou l'utilisation de la biodiversité ou des ressources naturelles vivantes peuvent être affectés par un projet.</p>	<p>Les composantes du projet du GDS de Kiffa (travaux de construction, exploitation, fermeture) affecteront, de façon locale, la biodiversité et les habitats naturels.</p> <p>Pour cette raison, la NES n°6 et ses exigences, en termes de préservation de la biodiversité et de gestion durable des ressources naturelles biologiques, seront respectées par le projet de GDS de Kiffa à travers la proposition dans la présente EIES de mesures spécifiques d'atténuation.</p>
<p>NES n°7, Peuples autochtones / communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées</p>	<p>La NES n°7 veille à ce que le processus de développement favorise le plein respect des droits humains, de la dignité, des aspirations, de l'identité, de la culture et des moyens de subsistance fondés sur des ressources naturelles des peuples autochtones/communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées.</p> <p>La NES n°7 a également pour objectif d'éviter les impacts négatifs des projets sur les peuples autochtones/communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées ou, si cela n'est pas possible, réduire, atténuer et/ou compenser ces impacts.</p>	<p>Cette norme n'est pas pertinente dans le cadre du GDS.</p>
<p>NES n°8, Patrimoine culturel</p>	<p>La NES n°8 reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur.</p> <p>La NES n°8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet.</p>	<p>La NES n°8 est applicable au PGDS en général et au présent sous-projet en particulier. En effet, les travaux de mise en œuvre des composantes relatives à la GDS nécessitent de réaliser des excavations qui pourraient engendrer l'exhumation des ressources culturelles physiques archéologiques, préhistoriques, etc.</p> <p>A cet effet, la présente EIES comprend une section réservée au traitement de la conduite à tenir en cas de découverte fortuite de patrimoine.</p>
<p>NES n°10, des Mobilisation</p>	<p>La NES n°10 reconnaît l'importance de la consultation ouverte et transparente entre l'emprunteur et les parties prenantes d'un projet,</p>	<p>Tous les projets financés par la Banque sont assujettis à la NES n°10, et elle s'applique en particulier au projet de GDS.</p>

NES	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le projet de gestion des déchets de la commune de Kiffa
parties prenantes et information	comme un élément essentiel de bonne pratique internationale. La consultation efficace des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, améliorer l'acceptation des projets, et contribuer de manière significative à la conception et la mise en œuvre réussie des projets.	

2.4.2. Exigences des NES de la Banque mondiale et dispositions nationales pertinentes pour le projet de gestion des déchets solides (GDS) de la commune de Kiffa

Les insuffisances au niveau de la législation nationale sont ressorties à partir d'une analyse comparative des points de convergence et de divergence entre la législation environnementale mauritanienne et les normes environnementales et sociales qui s'appliquent au GDS. Ce qui permet de préconiser des mesures visant à satisfaire les exigences des NES et de proposer des mesures de mise en œuvre du projet devant combler les insuffisances relevées.

Le tableau 5 ci-dessous dresse une synthèse des exigences des NES et des dispositions nationales pertinentes ainsi que la proposition de complément du système national.

Tableau 5: Synthèse comparative des exigences des normes environnementales et sociales et des dispositions réglementaires nationales

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
<p>Politique environnementale et sociale définie dans le CES</p>	<p><u>Classification des risques environnementaux et sociaux</u> Dans le CES, la Banque mondiale classe les projets dans quatre (04) catégories : - Risque élevé, - Risque substantiel, - Risque modéré, - Risque faible. Cette classification qui est faite sur la base des conditions socio-environnementales du Projet ainsi que les caractéristiques des interventions prévues. Ce Projet est qualifié à risque substantiel. Cette classification est dynamique, elle sera examinée régulièrement par la Banque tout au long du cycle du projet et est susceptible de changer selon l'évolution du Projet.</p>	<p>La législation mauritanienne ne mentionne pas cette classification des projets suivant le niveau de risque. En effet, le Décret n°2007-105 modifiant et complétant certaines dispositions du décret 2004-094 du 04 novembre 204 relatif à l'Etude d'Impact Environnemental (EIE) en son Article 4 définit la classification des projets en deux (2) catégories à savoir la Catégorie A : activités soumises à une étude d'impact sur l'environnement et la Catégorie B : activités soumises à une notice d'impact sur l'environnement.</p>	<p>La loi nationale en vigueur devra être complétée pour prendre en compte cette disposition du CES. Le Projet devra prendre en compte les dispositions du CES durant sa mise en œuvre.</p>
<p>NES n°1 Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux</p>	<p><u>Évaluation environnementale et sociale</u> proportionnelle aux risques et aux impacts du projet. La NES n°1, dont la principale exigence constitue l'Évaluation Environnementale et sociale du projet proposé, est applicable à tous les projets financés par la Banque mondiale par le biais du financement dédié aux projets d'investissement. Cette évaluation environnementale et sociale sera proportionnelle aux risques et aux impacts du projet. Elle s'applique également à toutes les installations associées (c'est-à-dire qui ne sont pas financées par le projet mais qui en sont liées de diverses manières tel que précisé dans le CES). Le Projet veillera à ce que les impacts et risques socio-environnementaux ne s'abattent pas de manière disproportionnée sur les groupes vulnérables par une consultation inclusive et une prise en compte des aspirations, besoins et craintes de toutes les parties prenantes durant tout le cycle de vie du Projet.</p>	<p>La Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code Cadre de l'Environnement et le Décret n°2007-105 modifiant et complétant certaines dispositions du décret 2004-094 du 04 novembre 204 relatif à l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) rendent obligatoire l'évaluation environnementale pour tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement. En outre, la portée de cette évaluation environnementale est fonction de l'ampleur des impacts</p>	<p>La loi nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°1. Le projet prendra en compte les dispositions et recommandations de cette NES concernant la prise en compte des groupes vulnérables pour une consultation inclusive et participative tout au long du cycle de vie du Projet afin d'intégrer leurs aspirations, craintes et recommandations dans la mise en œuvre du Projet.</p>
	<p><u>Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES)</u> La NES n°1 dispose que l'Emprunteur devra préparer un PEES qui va stipuler les mesures que l'Emprunteur s'engage à prendre et à mettre en œuvre afin d'assurer que les risques et impacts socio-</p>	<p>Non mentionné dans la législation.</p>	<p>La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la NES n°1.</p>

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
	environnementaux seront gérés de manière adéquate et que les groupes vulnérables seront pris en compte dans la définition des mesures de mitigation et de compensation.		La NES n°1 sera donc mis en œuvre.
NES n°2 Emploi et conditions de travail	<p><u>Conditions de travail et d'emploi</u> La NES n°2 dispose que des informations et des documents clairs et compréhensibles devront être communiqués aux travailleurs du projet sur leurs conditions d'emploi ; informations et documents qui décriront leurs droits en vertu de la législation nationale du travail (qui comprendront les conventions collectives applicables).</p>	<p>La Loi N° 2004-017 portant code du travail de la Mauritanie constitue le texte de base régissant les conditions de travail et d'emploi en République Islamique de la Mauritanie. Les articles 15 à 21 et 23 de cette loi indiquent les différentes formes de contrat qui décrivent les conditions de travail des employés et le Titre V donne les conditions d'Hygiène et de sécurité du travailleur et la section III définit les conditions de travail des femmes et des enfants. Aussi L'article 62 de l'Ordonnance n°2005-015 portant protection pénale de l'enfant stipule que : Le travail de l'enfant n'ayant pas encore atteint l'âge de la fin de la scolarité obligatoire est interdit. Le travail, qui compromet la santé ou la scolarité de l'enfant, est puni de trois mois à un an d'emprisonnement et 120.000 à 200.000 ouguiyas d'amende. Sont punies d'un emprisonnement de trois à six mois et d'une amende de 120.000 à 240.000 ouguiyas les personnes qui contreviennent aux dispositions légales relatives à l'âge minimum et aux pires formes de travail des enfants. Seulement ces lois ne prévoient pas une Procédure de Gestion de la Main d'Œuvre.</p>	<p>La loi nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°2.</p> <p>Donc, la NES n°2 s'appliquera et une Procédure de Gestion de la Main d'Œuvre (PGMO) sera réalisée dans le cadre du projet.</p>
	<p><u>Non-discrimination et égalité des chances</u> La NES n°2 dispose que l'Emprunteur fondera la relation de travail sur le principe de l'égalité des chances et de traitement, et ne prendra aucune mesure discriminatoire concernant un aspect quelconque de la relation de travail.</p>	<p>La non-discrimination et égalité des chances n'est pas traitée dans le code de travail.</p>	<p>La loi nationale ne satisfait pas à cette exigence de la NES n°2. Cette dernière sera appliquée.</p>
	<p><u>Mécanisme de gestion des plaintes</u> La NES n°2 dispose qu'un mécanisme de gestion des plaintes sera mis à la disposition de tous les travailleurs employés directement et de tous les travailleurs contractuels (et de leurs organisations, le</p>	<p>Le traitement des différends du code du travail est donné dans les sections de la loi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titre I Règlement des différends individuels ; • Titre II Règlement des différends collectifs. 	<p>La loi nationale prend en compte qu'implicitement cette exigence de la NES n°2. La NES n°2 devra être mise en œuvre</p>

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
	<p>cas échéant) pour faire valoir leurs préoccupations concernant le lieu de travail. Le mécanisme sera sensible aux plaintes liées aux VBG/EAS/HS, il garantira la confidentialité et l'accès aux services d'assistance appropriés.</p> <p><u>Santé et sécurité au travail (SST)</u> La NES n°2 dispose que toutes les parties qui emploient ou engagent des travailleurs dans le cadre du projet élaboreront et mettront en œuvre des procédures pour créer et maintenir un environnement de travail sûr, notamment en assurant que les lieux de travail, les machines, l'équipement et les processus sous leur contrôle sont sûrs et sans risque pour la santé. Ceci comprendra aussi les installations appropriées pour assurer la sécurité des femmes aux sites du projet (installations à part fermes a clés, assez de lumière, etc.)</p>	<p>En cas de non-conciliation ou pour la partie contestée de la demande, le Tribunal du Travail doit retenir l'affaire ; il procède immédiatement à son examen, aucun renvoi ne peut être prononcé sauf accord des parties, mais le Tribunal peut toujours, par jugement motivé, prescrire toutes enquêtes, descentes sur les lieux et toutes mesures d'informations quelconques.</p> <p>La santé et la sécurité au travail sont traitées dans le Titre V de la Loi N° 2004-017 portant code du travail de la République Islamique de Mauritanie. Les articles 8, 105, 122 et 136 donnent les prescriptions concernant l'hygiène et la sécurité, nécessaire à la bonne marche d'un établissement.</p>	<p>La loi nationale satisfait, juste en partie à cette exigence de la NES n°2. Cette dernière sera appliquée.</p>
<p>NES n°3 Utilisation Rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution</p>	<p><u>Utilisation efficace des ressources, prévention et gestion de la pollution</u> La NES n°3 dispose que l'Emprunteur mettra en œuvre des mesures réalistes sur le plan technique et financier pour améliorer l'efficacité de la consommation d'énergie, d'eau, de matières premières ainsi que d'autres ressources. Il évitera le rejet de polluants ou, si cela n'est pas faisable, limitera et contrôlera l'intensité ou le débit massique de leur rejet à l'aide des niveaux et des mesures de performance en vigueur dans la législation nationale ou dans les référentiels techniques des NES.</p>	<p>La Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code Cadre de l'Environnement portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, traite dans son Titre IV de la lutte contre les nuisances et dégradations diverses de l'environnement. Ces éléments sont pris en compte dans l'évaluation environnementale et sociale du projet.</p>	<p>La loi nationale satisfait ces exigences de la NES n°3 donc, elle sera applicable à ce titre.</p>
	<p><u>Gestion des Déchets et substances dangereux</u> La NES n°3 dispose que l'Emprunteur évitera de produire des déchets dangereux et non dangereux. Lorsqu'il ne peut pas l'éviter, l'Emprunteur s'emploiera à minimiser la production de déchets et à réutiliser, recycler et récupérer ces déchets de façon à ne poser aucun risque pour la santé humaine et l'environnement. Si les déchets ne peuvent pas être réutilisés, recyclés ou récupérés, l'Emprunteur traitera, détruira ou éliminera ces déchets selon des</p>	<p>Il s'agit des textes réglementaires nationaux dont les dispositions s'appliquent directement ou indirectement aux activités liées à la gestion des déchets et substances dangereux :</p> <p>1) La Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code Cadre de l'Environnement portant principes fondamentaux relatifs à la protection de</p>	<p>Les lois nationales ne satisfont pas entièrement cette exigence de la NES n°3. Par conséquent, dans le cadre du projet, des dispositions complémentaires de la NES 3 seront appliquées.</p>

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
	<p>méthodes écologiquement rationnelles et sûres, y compris par un contrôle satisfaisant des émissions et des résidus résultant de la manipulation et du traitement des déchets.</p> <p>Au vu des risques de pollution liée à l'utilisation des pesticides, le Projet préparera et mettra en œuvre un Plan de Gestion des Pestes et Pesticides.</p>	<p>l'environnement (articles 60 à 68 sur la gestion des déchets).</p> <p>2) Les conventions ratifiées par la Mauritanie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination, • La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause, applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international, • La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) ;Le Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone. 	
<p>NES n°4 Santé et sécurité des populations</p>	<p><u>Santé et sécurité des communautés</u></p> <p>La NES n°4 dispose que l'Emprunteur devra évaluer les risques et impacts du projet sur la santé et la sécurité des communautés affectées tout au long du cycle de vie du projet, y compris celles qui peuvent être vulnérables en raison de leur situation particulière. L'Emprunteur identifiera les risques et impacts aux communautés riveraines, et proposera des mesures d'atténuation conformément à la hiérarchisation de l'atténuation.</p> <p>La NES n°4 dispose aussi que si l'Emprunteur emploie, directement ou dans le cadre d'un contrat de services, des agents pour assurer la sécurité de son personnel et de ses biens, il évaluera les risques posés par ses dispositifs de sécurité aux personnes à l'intérieur et à l'extérieur du site du projet. Une analyse des risques de VBG/EAS/HS est requise pour les projets de la</p>	<p>La Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code Cadre de l'Environnement en son article 1 appelle à prévenir et à lutter contre les atteintes à l'environnement et à la santé des personnes ou à leurs biens. Aussi elle interdit tout bruit causant une gêne pour le voisinage ou nuisible à la santé de l'homme (articles 69 à 73).</p> <p>L'article 62 stipule que : toute personne qui produit ou détient des déchets urbains dans des conditions susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, de façon générale est tenue d'en assurer l'élimination conformément aux dispositions de la présente loi et des règlements pris pour son application</p> <p>Les articles 111 à 113 de la Loi N° 2004-017 portant code du travail de la Mauritanie indiquent les obligations et responsabilités du chef d'entreprise. L'analyse de ces articles montre que la direction de l'entreprise doit considérer la promotion de la sécurité et l'amélioration des conditions de travail comme une</p>	<p>La loi nationale satisfait partiellement à ces exigences de la NES n°4.</p> <p>Les lacunes de la loi nationale seraient comblées par la NES 4</p> <p>La loi nationale doit être renforcée pour satisfaire ces exigences de la NES n°4. Donc, elle s'applique automatiquement.</p>

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
	Banque, suivi par un plan d'action et/ou mesures de sensibilisation prévention, mitigation, et réponses selon le niveau de risque identifié.	partie essentielle de ses fonctions. Tout employeur est tenu d'adopter une politique de prévention des risques professionnels intégrée à la politique économique et financière de l'entreprise. Il doit prendre toutes les dispositions ou mesures nécessaires ou utiles tendant à assurer la prévention des risques professionnels. Le code ne prend pas en compte explicitement les VBG/EAS/HS.	
NES n°5 Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire	<p><u>Classification de l'éligibilité</u> La NES n°5 dispose que les personnes affectées peuvent être classées en trois catégories de personnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Qui ont des droits légaux formels sur les terres ou biens ; b) Qui n'ont pas de droits légaux formels sur les terres ou les biens, mais ont une revendication sur les terres ou les biens, qui est reconnue par le droit national ou susceptible de l'être ; ou c) Qui n'ont aucun droit légal ou revendication susceptible d'être reconnue sur les terres ou bien qu'elles les occupent ou utilisent. 	<p>L'Ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale ne précise pas explicitement les catégories de personnes éligibles à la compensation en cas d'expropriation ou de déguerpissement. La loi reconnaît les propriétaires terriens coutumiers mais ne sont pas susceptibles de percevoir une indemnisation pour les terres en cas d'expropriation ou de déguerpissement. Elle ne reconnaît pas également les occupants informels.</p>	<p>La Loi nationale ne satisfait pas aux exigences de la NES n°5. Donc, la NES n°5 s'appliquera.</p>
	<p><u>Date limite d'éligibilité</u> La NES n°5 stipule que parallèlement au recensement, l'Emprunteur fixera une date limite d'éligibilité. Les informations relatives à la date limite seront bien documentées et diffusées dans toute la zone du projet. L'Emprunteur n'est pas tenu d'indemniser ni d'aider les personnes qui empiètent sur la zone du projet après la date limite d'éligibilité, à condition que la date limite ait clairement été établie et rendue publique.</p>	<p>La date limite d'éligibilité n'est pas prévue selon L'Ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale.</p>	<p>La Loi nationale ne satisfait pas aux exigences de la NES n°5 de la Banque Mondiale. Donc, la NES n°5 s'appliquera.</p>
	<p><u>Compensation en espèces ou en nature</u> La NES n°5 privilégie l'indemnisation en nature dans le cadre de déplacement physique des personnes affectées classées dans les catégories a) et b) citées ci-dessus et précise dans quels cas le règlement de l'indemnisation en espèces pour la perte de biens et des autres actifs peut convenir.</p>	<p>L'Ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale n'est pas explicite. Mais selon les consultations publiques, la pratique privilégie l'indemnisation en espèce.</p>	<p>La Loi nationale ne satisfait pas aux exigences de la NES n°5 de la Banque Mondiale. Donc, la NES n°5 s'appliquera.</p>

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
	<p><u>Assistance à la réinstallation des personnes déplacées</u> La NES n°5 dispose que les personnes affectées par le projet doivent bénéficier en plus de l'indemnité de déménagement d'une assistance pendant la réinstallation et d'un suivi après la réinstallation.</p>	<p>Non mentionné dans l'Ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale.</p>	<p>Une différence fondamentale entre la loi nationale et la NES n°5. Donc, la NES n°5 s'appliquera.</p>
	<p><u>Évaluations des compensations</u> La NES n°5 dispose que l'évaluation de tout bien se fait au coût de remplacement qui tient compte de la valeur au prix du marché actuel.</p>	<p>Non mentionné dans l'Ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale. Dans la pratique, il fait appel aux services techniques ou aux experts agréés pour l'évaluation des compensations.</p>	<p>Une différence fondamentale entre la loi nationale et la NES n°5. Donc, la NES n°5 s'appliquera.</p>
	<p><u>Mécanisme de gestion des plaintes</u> La NES n°5 dispose que le plan de réinstallation décrit les procédures abordables et accessibles pour un règlement par un tiers des différends découlant du déplacement ou de la réinstallation ; ces mécanismes de gestion des plaintes devront tenir compte de la disponibilité de recours judiciaire de la communauté et des mécanismes traditionnels de gestion des conflits. Le mécanisme sera sensible aux plaintes liées à la VBG, il garantira la confidentialité, il sera centré sur les survivants, il obtiendra le consentement des survivantes de la violence basée sur le genre avant toute action et garantira l'accès à des services d'assistance appropriés.</p>	<p>L'Ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale prévoit la gestion des litiges par la Commission de Prévention et d'arbitrage des conflits fonciers collectifs (Nationale, Wilaya et Moughataa). A défaut de la gestion à l'amiable, l'intéressé peut saisir le juge.</p>	<p>Les mécanismes de résolution de conflit rejoignent ceux exigés par la Banque mondiale. Donc, les mécanismes de gestion des conflits seront appliqués. Un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) est prévu pour ce projet. Il sera adopté par la Commission de Prévention et d'Arbitrage au niveau de la Moughataa.</p>
	<p><u>Groupes vulnérables</u> La NES n°5 dispose qu'une attention particulière sera portée aux questions de genre, aux besoins des populations pauvres et des groupes vulnérables.</p>	<p>L'Ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale n'a pas prévu de dispositions spéciales concernant les groupes vulnérables.</p>	<p>Une différence fondamentale entre la loi nationale et la NES n°5. Donc, la NES n°5 s'appliquera.</p>
	<p><u>Participation communautaire</u> La NES n°5 dispose que l'Emprunteur interagira avec les communautés affectées. Les processus de décisions relatifs à la réinstallation et à la restauration des moyens de subsistance devront inclure des options et des alternatives que les personnes affectées pourront choisir. L'accès à l'information pertinente et la participation significative des personnes et des communautés affectées se poursuivront pendant l'examen des solutions alternatives à la conception du projet, puis tout au long de la</p>	<p>La participation des communautés est requise dans le cadre des évaluations environnementales et sociales en République Islamique de Mauritanie. Cette participation est constatée pendant le cadrage préalable à la validation des Termes de Référence, de la consultation publique conduite durant la réalisation de l'étude et de l'enquête publique, dernière étape à l'issue de laquelle l'étude est</p>	<p>La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°5.</p>

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
	<p>planification, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation du processus d'indemnisation et du processus de réinstallation.</p> <p><u>Suivi et évaluation</u> La NES n°5 rend obligatoire le suivi et l'évaluation du déplacement et de la réinstallation</p>	<p>acceptée ou rejetée (articles 17 ; 22, 23, 24, 26 du décret 105-2007). L'Article 14- de la loi Décret n°2010/080 du 31 mars 2010, abrogeant et remplaçant le décret n°2000/089 du 17 juillet 2000 portant application de l'Ordonnance 83 127 du 05 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale stipule que : les propriétaires initiaux des biens fonciers objet d'expropriation sont informés de leur mise en adjudication publique, au moins trente jours avant la date fixée à cette dernière.</p> <p>Cette disposition n'est pas mentionnée dans l'Ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale</p>	<p>Une différence fondamentale entre la loi nationale et la NES n°5. Donc, la NES n°5 s'appliquera.</p>
<p>NES n°6 Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques</p>	<p><u>Évaluation environnementale et sociale</u> La NES n°6 dispose que l'évaluation environnementale et sociale, telle qu'énoncée dans la NES n°1, examinera les impacts directs, indirects et cumulatifs du projet sur les habitats et la biodiversité qu'ils abritent. Cette évaluation devra tenir compte des menaces pertinentes sur la biodiversité, par exemple la perte, la dégradation et la fragmentation d'habitats, les espèces exotiques envahissantes, la surexploitation, les changements hydrologiques, la charge en nutriments, la pollution, les prises accidentelles, ainsi que les impacts prévus du changement climatique. ... L'Emprunteur veillera à ce que l'expertise compétente en matière de biodiversité soit utilisée pour mener l'évaluation environnementale et sociale et la vérification de l'effectivité et la faisabilité des mesures d'atténuation.</p>	<p>La Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code Cadre de l'Environnement et ses Décrets n°2007-105 modifiant et complétant certaines dispositions du décret 2004-094 du 04 novembre 2004 relatif à l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) , la Loi N° 97-007 du 20 janvier 1997 portant code forestier, la Loi n° 97- 006 du 20 janvier 1997 portant code de la chasse et de la protection de la nature, la Loi n° 99-013 du 23 juin 1999 portant code minier, la Loi n° 2000-044 portant code pastoral en Mauritanie et la Loi n° 2005-030 du 02 Février 2005 portant code de l'eau mettent un accent particulier concernant les habitats naturels. La Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code Cadre de l'Environnement en son article 3 intègre la conservation de la diversité biologique et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles, la lutte contre la désertification, la lutte contre les pollutions et nuisances, l'amélioration et la protection du cadre de vie et l'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel. L'article 7 de cette loi stipule que : Toute personne physique ou morale,</p>	<p>Une différence fondamentale entre la loi nationale et la NES n°6. Donc, la NES n°6 s'appliquera.</p>

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
	<p><u>Conservation de la biodiversité et des habitats</u></p> <p>La NES n°6 exige une approche de gestion des risques différenciée en matière d'habitat en fonction de leur sensibilité et de leur valeur. Elle traite de tous les habitats, classés en « habitats modifiés », « habitats naturels » et « habitats critiques », ainsi que les « aires protégées par la loi et les aires reconnues par la communauté internationale et régionale pour leur valeur en matière de biodiversité », qui peuvent englober l'habitat de l'une ou l'autre de ces catégories ...</p> <p>Dans les aires d'habitats critiques, l'Emprunteur ne mettra en œuvre aucune activité du projet qui aurait des impacts négatifs potentiels à moins qu'il ne puisse démontrer tout ce qui suit ...</p>	<p>publique ou privée, responsable d'un dommage causé à l'environnement est tenue de réparer ce dommage et d'en supprimer les effets.</p> <p>Ainsi l'article 14 appelle la réalisation d'une étude d'impact environnemental (EIE) pour toutes les activités susceptibles d'avoir les effets sensibles sur l'environnement et une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement.</p> <p>L'article 7 de La Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code Cadre de l'Environnement stipule que : Toute personne physique ou morale, publique ou privée, responsable d'un dommage causé à l'environnement est tenue de réparer ce dommage et d'en supprimer les effets.</p> <p>Les articles 23 à 26 et les articles 36 à 42 de la Loi N° 97-007 du 20 janvier 1997 portant code forestier en RIM traitent de la protection des ressources forestières ainsi que le respect des principes de gestion durable des forêts et les défrichements.</p> <p>Le code forestier fixe les conditions de gestion et d'utilisation des forêts et les arrêtés ministériels portant sur les directives nationales d'aménagement durable des concessions forestières, la création des unités forestières d'aménagement ou d'exploitation, les modalités de classement et de déclassement des forêts, la fiscalité forestière, etc. Aussi la protection des habitats naturels est règlementée par la loi n° 97- 006 du 20 janvier 1997 portant code de la chasse et de la protection de la nature et la ratification le 7 août 1996 de la Convention sur la Diversité Biologique.</p>	<p>La loi nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°6. Donc, la NES n°6 s'appliquera.</p>
<p>NES n°8, Patrimoine culturel</p>	<p>La NES n°8 reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur. La NES n°8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet.</p>	<p>L'Article 79 de la Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code Cadre de l'Environnement en République Islamique de Mauritanie stipule que : sont interdites la dégradation et la destruction des sites et monuments</p>	<p>Une différence fondamentale entre la loi nationale et la NES n°8. Donc, la NES n°8 s'appliquera.</p>

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
		<p>présentant un intérêt scientifique, culturel ou historique.</p> <p>Aussi l'adoption de la loi N°2019-024 abrogeant et remplaçant la loi cadre n° 2005-46 du 25 juillet 2005 portant protection du patrimoine culturel tangible de la République Islamique de Mauritanie a pour objet la protection, la sauvegarde et la valorisation du patrimoine culturel et national. Elle définit les caractéristiques des biens faisant partie du patrimoine culturel et naturel national et assure leur protection (articles 194 à 197 ; articles 182 à 185). Elle instaure un inventaire national et une procédure de classement des biens patrimoniaux.</p>	
<p>NES n°10 Mobilisation des parties prenantes et information</p>	<p><u>Consultation des parties prenantes</u></p> <p>La NES n°10, stipule que les Emprunteurs consulteront les parties prenantes tout au long du cycle de vie du projet, en commençant leur mobilisation le plus tôt possible pendant le processus d'élaboration du projet et dans des délais qui permettent des consultations significatives avec les parties prenantes sur la conception du projet. La nature, la portée et la fréquence de la consultation des parties prenantes seront proportionnelles à la nature et l'ampleur du projet et à ses risques et impacts potentiels. Il est aussi recommandé d'identifier les personnes et groupes vulnérables, de les consulter de manière inclusive et participative en prenant en compte leurs aspirations dans l'élaboration et la mise en œuvre du Projet.</p> <p>L'Emprunteur élaborera et mettra en œuvre un Plan de Participation des Parties Prenantes (P3P) proportionnel à la nature et à la portée du projet et aux risques et impacts potentiels ainsi que les types de groupes et personnes vulnérables. Ce P3P comprendra aussi un mécanisme de gestion des plaintes transparente, inclusive et participative qui prendra en compte toutes les parties prenantes ainsi que les groupes et personnes vulnérables.</p>	<p>Loi n°2000-045 du 26 juillet 2000 portant Code Cadre de l'Environnement en article 57 exige la consultation des autorités de la commune ou de la Moughataa sur le territoire de laquelle l'installation sera ouverte et le cas échéant, les communes et Moughataa limitrophes et des services ministériels intéressés et - une enquête publique auprès des populations concernées.</p> <p>Le Décret n°2007-105 modifiant et complétant certaines dispositions du décret 2004-094 du 04 novembre 2004 relatif à l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), en son Article 17 dispose que « L'information et la participation du public sont assurées pendant l'exécution de l'étude d'impact sur l'environnement, en collaboration avec les organes compétents de la circonscription administrative et de la commune concernée. L'information du public comporte notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une ou plusieurs réunions de présentation du projet regroupant les autorités locales, les populations, les administrations impliquées, les ONG et autres organisations concernées. 	<p>La législation satisfait partiellement à cette norme de la Banque. Les questions liées au mécanisme de gestion des plaintes et la gestion des plaintes liées aux Violences Basées sur le Genre ne sont pas prises en compte par la législation nationale. Le Projet devra définir une manière ou une voie de gestion de ces plaintes avec une politique orientée sur la protection de la personne plaignante</p> <p>Donc, la NES n°10 s'appliquera.</p>

Dispositions du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions pour compléter le déficit du système national
	<p>Une attention particulière sera portée sur la gestion des Violences Basées sur le Genre surtout les VBG/EAS/HS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ouverture d'un registre accessible aux populations auprès du Hakem territorialement compétent où sont consignées les appréciations, les observations et suggestions formulées par rapport au Projet. 	
	<p><u>Diffusion d'information</u> La NES n°10 dispose que l'Emprunteur diffusera les informations sur le projet pour permettre aux parties prenantes de comprendre ses risques et impacts, ainsi que ses opportunités potentielles.</p>	<p>Le Décret n°2007-105 modifiant et complétant certaines dispositions du décret 2004-094 du 04 novembre 2004 relatif à l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) en ses articles 22 à 24 détermine la procédure de l'enquête publique environnementale et la diffusion de l'information</p>	<p>La loi nationale ne satisfait pas à cette exigence de la NES n°10 sur la consultation des différentes parties prenantes. Donc, la NES n°10 s'appliquera pour la mise en œuvre du Projet.</p>

En somme :

La prise en compte de la dimension environnementale et sociale dans le cadre des activités de projet constitue une préoccupation majeure.

Au regard des politiques environnementales et sociales développées au niveau national ainsi que des normes environnementales et sociales de la Banque applicables au projet, il apparaît que l'EIES constitue un outil pertinent pour la réussite de la mise en œuvre de ces politiques et normes. Elle constitue également l'outil de gestion efficace de l'environnement pour un développement durable.

Au plan juridique et réglementaire, l'EIES privilégie une approche participative, concertée et inclusive associant dans un effort commun de réflexion et d'échange avec l'ensemble des parties prenantes.

De par sa méthodologie de préparation, l'EIES introduit un surcroît de rationalité dans la planification en permettant d'identifier les impacts avant, pendant et à la fin du Projet, puis d'en dégager les mesures nécessaires à l'atténuation ou à la bonification de ces impacts en conformité avec l'arsenal juridique national ainsi qu'avec les dispositions de la Banque en la matière.

3. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

3.1. Contexte du Projet

3.1.1. Justification et consistance du projet

La gestion des déchets est un problème sérieux en Mauritanie et en particulier dans la commune de Kiffa en raison de la croissance rapide de la population, l'absence d'un plan de gestion de déchets fiable et l'absence d'une infrastructure pour la collecte et l'élimination finale des déchets.

Il s'avère que les principaux problèmes sont :

- Absence d'un système de collecte et d'élimination adéquat (les habitants et les agents de collecte privés déversent directement leurs déchets dans les dépôts sauvages) ;
- Manque d'équipements et d'infrastructures de collecte, de transport et d'élimination des déchets ;
- Manque de financement ;
- Faible (voire l'inexistence) contribution financière des ménages à l'enlèvement et à la gestion des déchets urbains.

Certains quartiers de la ville sont jonchés de poubelle et la Bath'a (Msila) initialement poumons verts de la ville, est devenue un énorme champ de poubelles.

Les données collectées par rapport au volet déchet à Kiffa se déclinent comme suit :

- Production spécifique en kg/habitant/jour = 1 kg/hab/j
- Teneur en matière organique : 26,1 %
- Taux d'humidité : 15%
- Teneur en produits valorisables : 8%

Les pratiques observées de prise en charge des déchets sont complètement défailtantes.

Aucun système de collecte et de traitement des déchets solides n'est actuellement en vigueur. Les déchets solides, produits par les ménages au niveau des quartiers et les activités de commerce dans les marchés restent longtemps sur la voie publique à même le sol ou dans certains endroits dans des caissons avant d'être évacués lors des opérations sporadiques réalisées par la Commune avec des moyens très modestes et insuffisants (tricycles, camions) vers des décharges sauvages.

La situation des déchets solides à Kiffa est aggravée par les grandes quantités de résidus produits par les usines implantées dans les quartiers résidentiels et la faible, voire l'inexistence de contributions financières des ménages à l'enlèvement et à la gestion des déchets urbains.

Il est constaté un manque de sensibilisation à l'envergure de l'impact sanitaire que peut engendrer une telle situation et une absence d'initiatives pour inciter aux bonnes pratiques.

Seul ces catégories de déchets seront acceptées dans le CET :

- Les déchets ménagers produits au niveau des ménages ;
- Les déchets assimilés à des déchets ménagers issus d'activités non polluantes (les marchés, les activités de commerce, les déchets provenant de l'abattage des bétails, les déchets provenant des activités agricoles...).

Les déchets chimiques, toxiques et dangereux ne seront pas éligibles au CET sans banalisation et traitement préalable à même de les transformer en déchets ordinaires tels que les déchets provenant des activités sanitaires et particulièrement les déchets à risque infectieux, les déchets chimiques et toxiques provenant de produits à usage spécifique (piles et batteries, produits de peinture, solvants, huiles et graisses, hydrocarbures, les rejets des laboratoires, etc.).

Le diagnostic de la situation actuelle a relevé l'existence de plus de 23 points noirs/dépôts sauvages se trouvant sur le périmètre communal de la ville de Kiffa comme montré sur la figure 1 ci-après et l'annexe 4 : Rapport d'identification des points noirs. L'estimation du volume des déchets actuellement déposés à ciel ouvert dans la commune de Kiffa est d'environ 100 000m³.

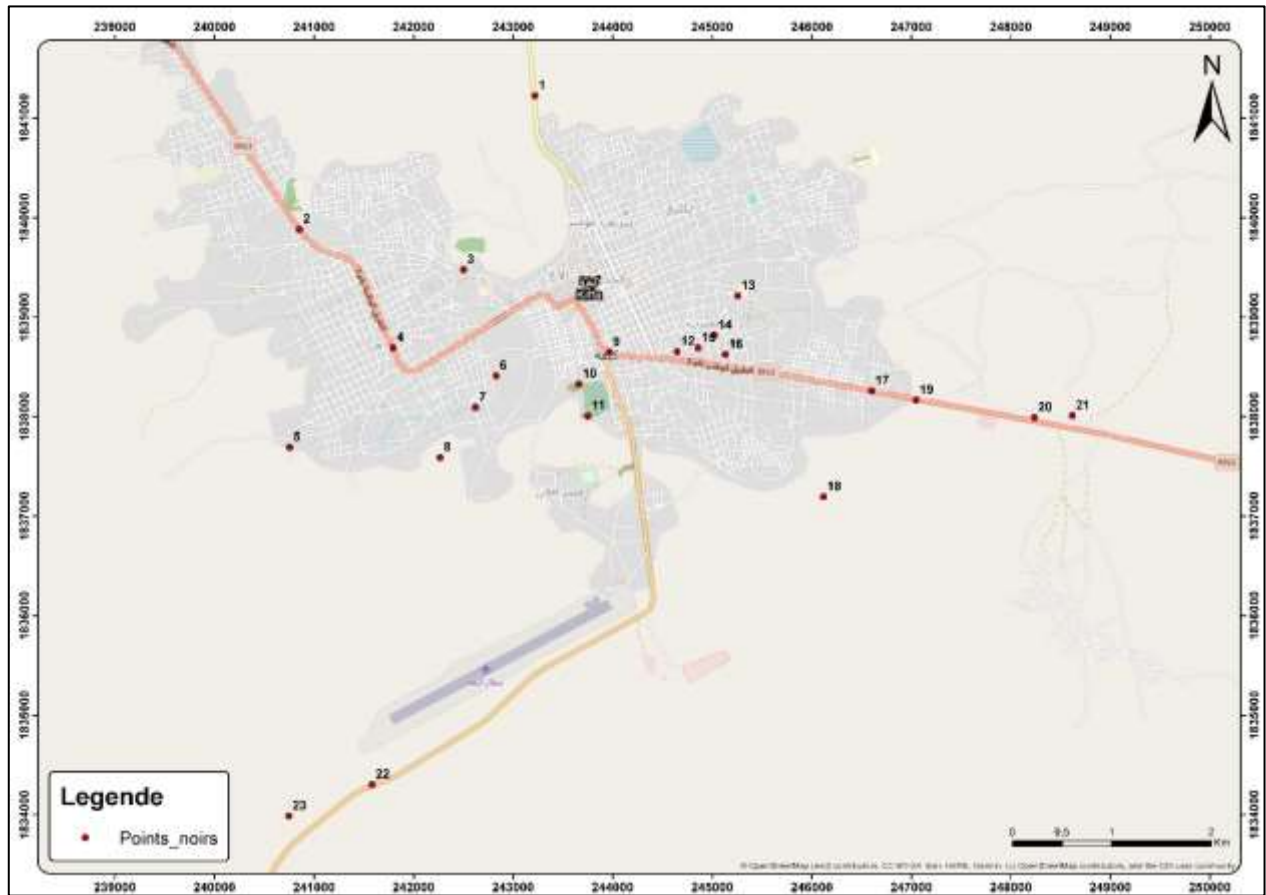


Figure 1 : Localisation des points noirs identifiés⁴

Une illustration de la situation actuelle des déchets dans la ville de Kiffa est présentée dans la figure 2 ci-après ainsi que dans les photos jointes en annexe 12.



⁴ Source : Carte OpenStreet retravaillée par CONCEPT



Figure 2 : Images illustrant la situation actuelle de gestion des déchets ménagers et assimilés dans la commune de Kiffa

Le projet consiste en la construction du CET, de sa route d'accès et des points de regroupement.

Les investissements nécessaires ont été scindés en deux phases :

- Phase 1 : court et moyen terme (horizon 2024-2040), comprenant :
 - L'acquisition des engins, du matériel roulant et du matériel de collecte ;
 - La construction du premier casier d'enfouissement ;
 - La mise en place du système de collecte et de traitement de lixiviats ;
 - La construction d'une plateforme de tri et de valorisation des déchets ;
 - La construction des infrastructures annexes au CET (clôture, route d'accès, VRD du CET, etc.) ;
 - Le recrutement du personnel pour la gestion du CET ;
 - Le renforcement des capacités des autorités locales à Kiffa à planifier, programmer et gérer ces infrastructures.
- Phase 2 : long terme (horizon 2041-2054), comprenant :
 - Le renouvellement et/ou l'acquisition des moyens de pré-collecte ;
 - Le renouvellement et/ou l'acquisition des moyens de transport ;
 - Le renforcement des moyens mécaniques d'exploitation du CET ;
 - La construction du deuxième casier d'enfouissement ;
 - La mise en place du système de dégazage de deux casiers ainsi que du système de torchage de biogaz ;
 - Le renforcement des capacités et des moyens personnels.

A moyen et long termes, ce projet vise à réduire la pauvreté monétaire des populations. Également, la bonne gestion des déchets permet un meilleur cadre de vie à la population. Axer la sensibilisation sur le bien être des personnes permettra un impact plus durable que la simple motivation économique.

3.1.2. Localisation de la zone du projet

La zone du projet englobe toute la Commune de Kiffa, ville située au Sud-Est de la Mauritanie, à environ 600 Km au Sud-Est de la capital Nouakchott.



Figure 3 : Localisation de la ville de Kiffa

Site du CET

Le site de construction du futur CET est localisé à 6 km au nord de la ville de Kiffa sur la route nationale RN3 (Kiffa – Boumdeïd) à partir de la bifurcation (X = 243889.00, Y = 1845976.00) et à 5 Km au sud de la localité Meïssah.

Ce site est un terrain de superficie égale à 25 ha et 2 083 ml de périmètre dont les coordonnées GPS du centre sont les suivantes : Latitude = 16° 40.925'N et Longitude = 11° 23.671'W.

Les bornes qui délimitent le site de la décharge sont de coordonnées géographiques suivantes :

B1 : X= 244188.00 - Y=1845962.00, **B2** : X=244593.00 - Y=1845617.00

B3 : X=245051.00 - Y=1845877.00, **B4** : X=244650.00 - Y=1846192.00

Le site relève du patrimoine foncier de l'état. L'autorisation de créer le CET sur cette parcelle a été octroyé par décret n°282/2011 de Monsieur le Wali d'Assaba daté de 21 Juin 2022 (Annexe 3).



Figure 4 : Photo du site du CET

Route d'accès

Une voie d'accès sera construite entre la RN3 et le site du CET pour en faciliter l'accessibilité. Les caractéristiques de cette voie d'accès sont les suivantes :

- Une longueur d'environ 360 ml.
- Une largeur de couche de roulement de 6 m.
- Une largeur d'accotement de 2,5 m.

Site de dépôt provisoire des déchets solides

En vue de nettoyer et d'assainir la ville et en attendant la mise en place de CET et de son entrée en exploitation, il a été convenu de déposer les déchets dans un dépôt provisoire situé à 500m à l'est du site de CET.

Ce site appartient à la commune de Kiffa et dispose d'une clôture grillagée.



Figure 5 : Photo du site de dépôt provisoire

Points de regroupement

Les emplacements des points de regroupement de déchets ont été essentiellement choisis sur le principe de délimiter la ville de Kiffa en aires homogènes de pré-collecte que piloteront les acteurs communaux (Municipalité de Kiffa) et non gouvernementaux (Opérateurs privés, ONG et Associations actives dans le secteur). Il s'agit d'une répartition équitable sur le plan quantitatif et qualitatif des déchets solides produits dans la ville de Kiffa.

La partie urbanisée de la Commune de Kiffa totalise 18 quartiers. Chaque quartier sera doté d'un point de regroupement des déchets. Ils seront alimentés de façon volontaire par les producteurs eux-mêmes ou par des tiers rémunérés par les producteurs pour le service de pré-collecte rendu.

Dans la mesure du possible, les points de regroupement seront localisés dans les points noirs identifiés. Cependant, la localisation effective sera décidée conjointement entre les services municipaux et la population concernée.

Initialement, les services d'assainissement de la Commune de Kiffa ont identifié des points de regroupement sur la base des critères suivants :

- Superficie minimale requise (136,0m², Longueur = 16,0m X Largeur = 8,5m) pour installer un point de regroupement des déchets solides pré-collectés dans le quartier ;
- Absence d'un couvert végétal significatif, encore moins d'espèce végétale protégée ;
- Avoir un statut juridique libre, non occupé sinon occupé par des activités informelles.

18 points de regroupement des déchets ont été identifiés au niveau desquels seront placés des conteneurs de capacité 15 m³, chacun. Les emplacements de ces points sont indiqués dans le tableau N°6.

Tableau 6 : Emplacement des points de regroupement mobiles

Nom du Quartier	Indexe du site	Localisation par rapport au repère	Distance premières installations				Types d'occupation actuelle du site (Statut foncier)
			Ouest	Nord	Est	Sud	
Bellamtar	PR01	400m/RN3	>600m	40m	>600m	70m	Espace libre non occupé
M'Seiguila	PR02	140m/RN3	>100m	>100m	>100m	>100m	Espace libre non occupé
Verdouz	PR03	110m/RN3	>150m	170m	130m	120m	Espace libre non occupé
Segatar 2	PR04	1000m/RN3	>150m	>150m	60m	40m	Espace libre non occupé
Segatar 1	PR05	400m/RN3	30m	40m	30m	40m	Espace libre non occupé
El Hangar	PR06	1500m/RN3	>150m	>150m	>150m	>150m	Espace libre non occupé
Debay	PR07	220m/RN3	50m	60m	80m	60m	Espace libre non occupé
Ghadima	PR08	100m/RN3	50m	100m	50m	>100m	Ancienne décharge sauvage
Gornez	PR09	350m/RN3	40m	70m	>150m	60m	Espace libre non occupé
Jedkla	PR10	70m/RN3	20m	10m	20m	40m	Espace libre non occupé
Khweindi	PR11	20m/RN3	20m	10m	30m	10m	Espace vide occupé - garage
Niou	PR12	110m/RN3	20m	10m	30m	10m	Espace libre non occupé
Siyassa	PR13	600m/RN3 ou 1330m /Route aéroport	40m	20m	>100m	50m	Espace libre non occupé, mais proche des maisons
Nazala	PR14	40m /RN3	50m	40m	>100m	60m	Espace libre non occupé
Twelmicet	PR15	60m/RN3	30m	40m	60m	60m	Espace libre non occupé
Timicha	PR16	110M/RN3	30m	50m	70m	50m	Espace libre non occupé
Ghlig	PR17	160m/RN	80m	>200m	>200m	70m	Espace libre non occupé
Seif	PR18	2000m/RN3	170m	70m	>200m	>200m	Ancienne décharge sauvage

La localisation des composantes du projet (CET, route d'accès, dépôt provisoire et points de regroupement) sont présentées dans la figure 6 ci-après.

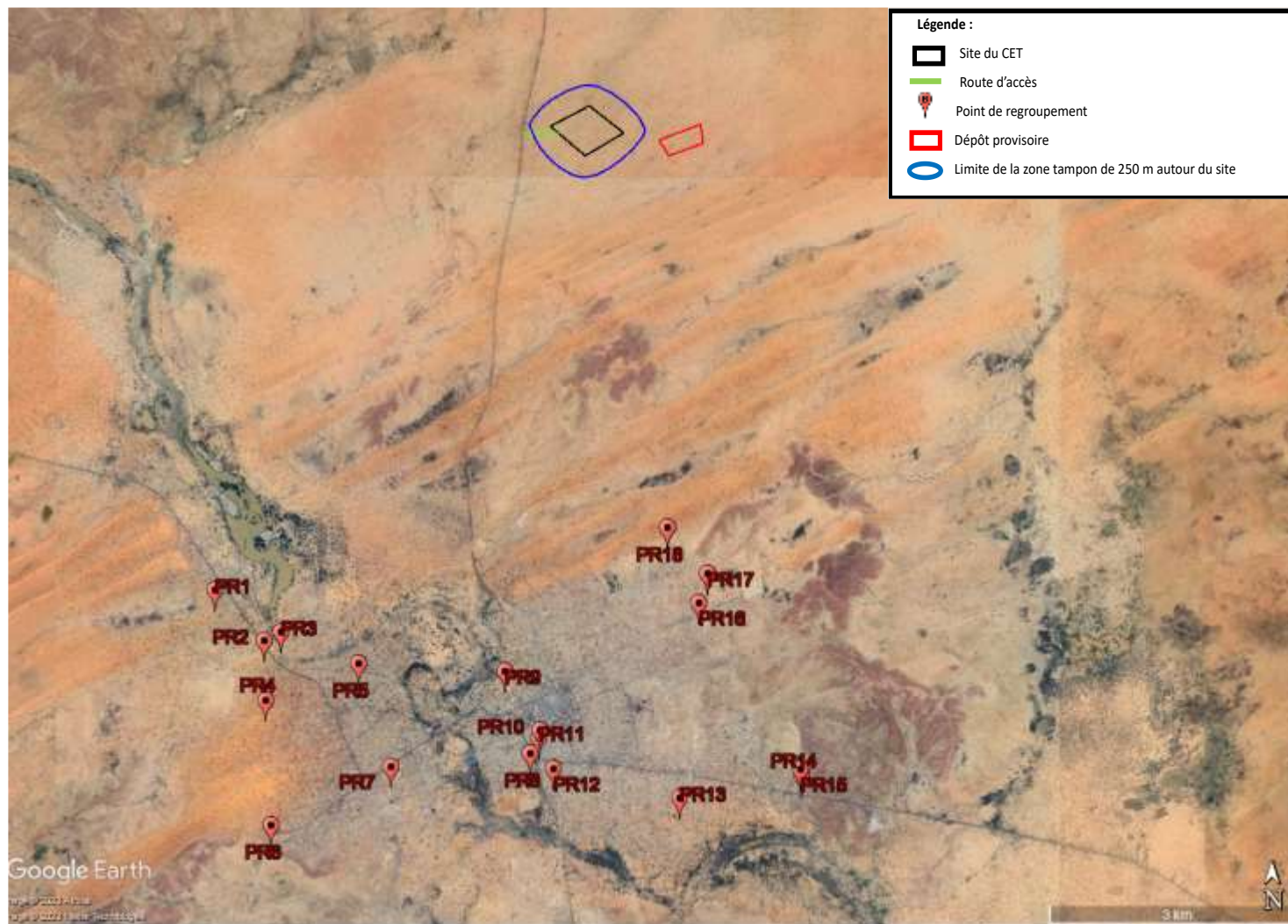


Figure 6 : Carte de localisation du CET, de sa route d'accès, du dépôt provisoire et des points de regroupement⁵

⁵ Carte GoogleEarth retravaillée par CONCEPT

3.2. Descriptif détaillé du Projet

3.2.1. Conception

Le site du CET occupe une superficie égale à 25 ha.

Le CET comprend les éléments suivants :

- 1- 2 Casiers (**casier 1 = 41 125 m² et casier 2 = 41 125 m²**)
- 2- Bassin de lixiviat (**2300 m²**)
- 3- Clôture grillagée (**2 080 ml**)
- 4- Bâtiments : administratif (**60 m²**), loge gardien (**24 m²**), latrine publique (**8 m²**)
- 5- Aire de tri et de valorisation (**600 m²**)
- 6- Ouvrages d'alimentation en eau potable : Château d'eau (**50 m³**), Bâche à eau enterrée (**20 m³**)
- 7- Centrale photovoltaïque (**300 m²**)
- 8- Fosse septique
- 9- Voirie interne y compris les canaux de captage, de drainage et d'évacuation des eaux de surface

Les casiers d'enfouissement des déchets auront une capacité de **735 224 m³** chacun. Ils auront les dimensions au fond suivantes **235mx175m** et les déchets auront une hauteur maximale de **18,25 m** (environ 2,75m sous le niveau TN et 15,5 m en élévation).

Ils recevront **636 573 m³** de déchets entre 2024 et 2040 et **692 466 m³** de déchets entre 2041 et 2054.

Les opérations d'enfouissement nécessiteront **70 730 m³** et **76 941 m³** de remblais pour la couverture quotidienne pour les horizons 2040 et 2054 respectivement ainsi qu'une quantité de **42 750 m³** pour la couverture finale de chacun des casiers.

Il est prévu que les opérations d'enfouissement des déchets produisent une quantité de lixiviat variant entre **330 m³/mois** et **670 m³/mois**. Ces lixiviats, qui sont dus aux déchets eux-mêmes mais surtout aux pluies précipitées sur les casiers, seront stockés et évaporés dans le bassin des lixiviats de dimension au fond **48mx48m** et dont le tirant d'eau ne dépassera pas **1,6 m** en cas de très forte précipitation.

Les activités de construction et d'exploitation du CET dégageront le bilan déblais/remblais suivant :

Tableau 7 : Bilan Déblais/Remblais

Période	Construction			Réemploi pour exploitation		Résidus (m ³)
	Déblais (m ³)	Remblais (m ³)	Volume résiduel (m ³)	Couvertures Journalières (m ³)	Couverture finale (m ³)	
1 ^{ère} phase : 2024-2040	121 074	4 002	117 072	70 000	42 750	4 322
2 ^{ème} phase : 2041-2054	111 500	1 205	110 295	70 000	42 750	-2 455
Total 2024-2054	232 574	5 207	227 367	140 000	85 500	1 867

Ainsi, ces opérations ne nécessiteront pas un apport de remblai de l'extérieur.

La conception des composantes du CET est réalisée conformément aux normes internationales en matière de protection de l'environnement, notamment, l'étanchéification des casiers et du bassin du lixiviat par une membrane imperméable en PEHD et la réalisation en fond des casiers de système de collecte et d'évacuation des lixiviats.

En fin de vie, les casiers recevront une couverture finale par une membrane imperméable en PEHD et une couche de remblai de **1m**.

Entre l'entrée de l'exploitation du CET et l'horizon 2040, il est prévu le captage passif de biogaz. A partir de l'année 2040 et selon des quantités de biogaz produites, il est prévu l'installation d'un système de captage actif consistant en puits installés dans le massif des déchets et d'un réseau de collecte et d'évacuation du gaz couplé à un torchage (une 1^{ère} torche de **200 m³/h** est prévue à l'horizon 2040 et une 2^{ème} torche de **150 m³/h** est prévue à l'horizon 2047).

Afin d'assurer la détection de la pollution éventuelle de la nappe, 3 piézomètres seront installés sur le site, un (01) en amont des casiers et deux (02) en aval par rapport à l'écoulement des eaux souterraines.

L'alimentation en eau potable du CET sera assurée à partir d'une bache à eau enterrée d'une capacité de **20 m³** qui sera alimentée par des citernes d'eau. Elle sera munie d'une motopompe pour alimenter un château d'eau de volume **50 m³**. Le château d'eau permet d'assurer une pression de service aussi bien pour les bâtiments administratifs que pour les autres utilisations (arrosage des couches de couverture, nettoyage, poteau d'incendie etc.).

Quant à l'alimentation en électricité, il est envisagé d'installer une centrale solaire photovoltaïque, en site isolé de capacité de **18kW/jour** occupant une surface approximative de **300m²**.

Tous ces éléments constitutifs du CET figurent sur le plan d'aménagement (figure ci-dessous).

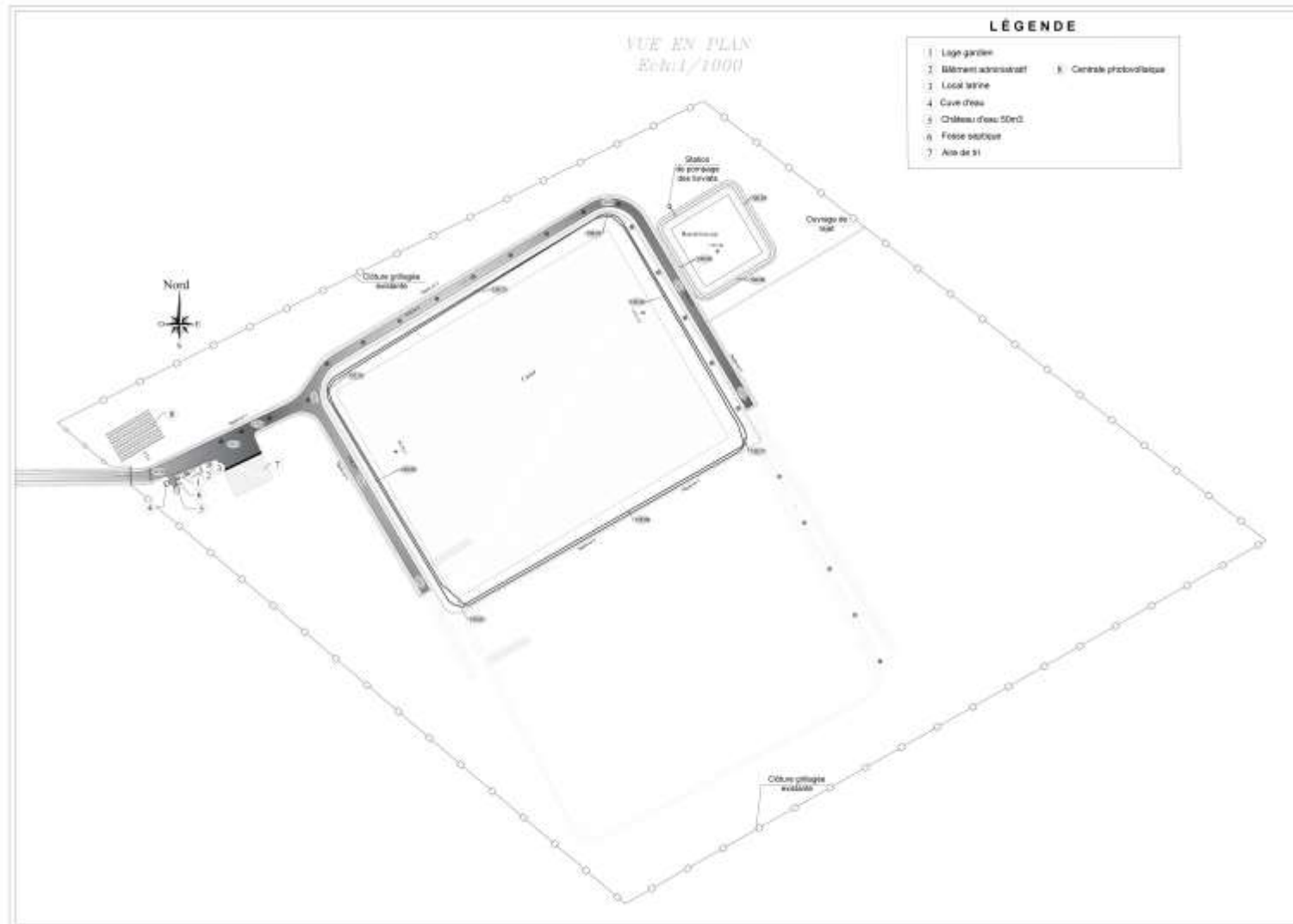


Figure 7 : Plan d'aménagement et installations proposées)⁶

⁶ Source : Etude Avant-Projet Détaillé du CET de Kiffa, CONCEPT Août 2023.

3.2.2. Matériel de collecte

3.2.2.1. Matériels roulants

Le projet nécessitera les matériels suivants :

- 14 tricycles de 5 m³ ;
- Camions Ampliroll de 15m³ ;
- q1 voiture de supervision et de coordination des opérations (pick-up).

Les paramètres de quantification des camions Ampliroll sont consignés dans le tableau 8 ci-dessous.

Tableau 8 : Paramètres d'estimation des véhicules de collecte et de transport des déchets solides de Kiffa

Paramètres	Unités	2024	2040	2054
Volume des déchets	m ³ /an	29 637	49 365	67 999
	m ³ /j	81	135	186
Nombre de conteneurs à transporter par Jour	-	6	9	13
Fréquence de collecte	Fois/jour	0,33 (1 chaque 3 jours)	0,5 (1 chaque 2 jours)	0,75 (1 chaque jour)
Nombre de rotations d'un véhicule de collecte	Fois/jour	3	3	3
Organisation spatiale des points de collecte	PR/1 Quartier	1	1	1
Nombre de caisson à évacuer journalièrement	Caissons	18	18	18
Nombre de véhicules actifs pour la collecte	Camions	2	3	4,3 (Arrondi à 5)

3.2.2.2. Conteneurs

La pré-collecte des déchets ménagers et assimilés est assurée par des conteneurs de 15 m³ via un apport volontaire, ces conteneurs remplis seront levés et transportés vers la décharge par camion Ampliroll.

Au total 18 conteneurs de 15 m³ seront placés au niveau des points de regroupement.

3.3. Activités du Projet

Le projet s'étale jusqu'en 2054 et aura 2 phases. La première phase s'étale entre 2024 jusqu'à 2040 pour laquelle il y a lieu de construire un casier pour enfouir les déchets jusqu'en 2040 et toute l'infrastructure nécessaire y compris la route d'accès, les plateformes et pistes à l'intérieur du CET les bâtiments de services et le bassin de lixiviat. Pour la deuxième phase qui s'étalera de 2041 et à 2054, il y a lieu de construire en 2040 le 2^{ème} casier du CET. La date de 2040 est à confirmer selon les données d'exploitation de la première phase. Chaque phase aura 3 étapes comme suit :

- Construction : 1 an pour la phase 1 et 6 mois pour la phase 2 ;
- Exploitation : 16 ans pour la phase 1 et 14 ans pour la phase 2 ;
- Phase de fermeture et de suivi : 5 ans pour chaque phase.

3.3.1. Phase construction

3.3.1.1. Activité de construction

La phase de construction du projet démarrera après l'installation du chantier, elle durera 12 mois et englobera les principales activités suivantes :

- a) Débroussaillage, nettoyage du terrain et décapage de la terre végétale (Arbres à l'intérieur de la zone du projet et au niveau de l'itinéraire de la route d'accès et des voies d'accès aux carrières) ;
- b) Travaux de terrassement en déblai et en remblais pour la construction des casiers, des bassins de lixiviat, des réseaux, des bâtiments et des ouvrages annexes ;
- c) Aménagement de la route d'accès ;
- f) Confection des digues périphériques et de la plateforme de déchargement des déchets ;

- g) Préparation de la plateforme : scarification, compactage, profilage ;
- h) Etanchéification des casiers et drainage des lixiviats (pose et soudage de la géomembrane, contrôle du soudage, mise en place de la géomembrane, mise en place de la couche de drainage des casiers, dalle de protection de l'étanchéité du bassin) ;
- i) Travaux de pose du réseau de drainage des lixiviats au fond des casiers comprenant : des drains en PEHD perforés Ø315 dans le casier, un réseau de conduites d'acheminement des lixiviats vers les bassins d'évaporation Ø250 et Ø315 en PEHD non perforés et des regards de visite ;
- j) Aménagement des voiries internes et construction des réseaux de drainage des eaux pluviales ;
- k) Construction des bâtiments, des locaux et des ouvrages annexes.

Les infrastructures nécessaires pour le déroulement des travaux de construction sont :

- Réservoirs de stockage de carburant. Les réservoirs devront être placés sur des bassins de confinement secondaires pour rattraper tout déversement ou fuite éventuel. Les réservoirs souterrains de stockage de carburant ne sont pas autorisés ;
- Un ensemble de générateurs électriques pour alimenter les camps en électricité et pour faire fonctionner l'équipement électrique des sites de travail.
- Installations de stockage de matériaux de construction (ciment, bitume, peintures, acier, bois, etc.) ;
- Atelier mécanique pour la réparation et la maintenance de machines, d'équipements et de véhicules de construction ;
- Bureaux pour le personnel clé et le personnel de soutien de l'entrepreneur et de l'ingénieur (ingénieur).

3.3.1.2. Matériaux

Durant la phase de construction du projet, les quantités des matériaux requis sont résumées dans le tableau 9 suivant.

Tableau 9 : Quantités des matériaux requis dans la phase construction

Matériaux	1 ^{ère} phase : 2024 - 2040	2 ^{ème} phase : 2041 - 2054
Déblais (m ³)	121 074	111 500
Remblais (m ³)	4 002	1 205
Sable (m ³)	296	
Gravier (m ³)	37 064	33 000
Argile (m ³)	1 200	

Les lubrifiants, les carburants, le bitume, le béton et les peintures font partie des substances dangereuses et toxiques qui seront utilisées pendant la phase de construction du CET et de sa route d'accès. Ils constituent une menace pour la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines ainsi que pour les sols en cas de fuite ou de déversement accidentel.

3.3.1.3. Matériel et outillages

La phase de construction du projet nécessitera un large éventail de machines de construction, de machines et équipements, ainsi que de véhicules et de camions pour le transport du personnel et des matériaux de construction. Le tableau 10 indique les machines, équipements et véhicules de base qui seront utilisés pendant la phase de construction.

Tableau 10 : Machinerie et équipement requis pour les travaux de construction

No.	Type et caractéristiques du matériel
Installation de chantier	
1	Porte chars
2	Citernes à carburant
Terrassement et chaussé	
3	Bulldozer de 200 à 600 cv
4	Chargeuse (P≥180cv)
5	Pelles hydrauliques (P≥200 cv)
6	Niveleuse (60 à 130 cv)
7	Grue mobile de chantier (10-15 tonnes)
8	Compacteur à pneumatique
9	Rouleau vibrant léger (8-10 tonnes)
10	Camion semi-remorque 20 m ³
11	Camion-citerne à eau (5 000 à 10 000 litres)
12	Camions plateau (transport de ciment)
13	Lot de matériels de scarification, épandage et arrosage
Soudure	
14	Groupe autonome de soudure à l'arc et groupe oxyacétylénique
15	Machine de soudure bout à bout
Revêtement	
16	Cylindre lisse
Bétonnage	
17	Bétonnière de 450 l
18	Unité de vibration de béton ¹
Divers	
19	Véhicule de liaison
20	Groupe électrogène (40-150 kw)
21	Scie circulaire

3.3.1.4. Emploi de personnel local

Pendant la phase construction : au minimum, les personnels suivants seront requis :

- Personnel de direction et de conduite des travaux. Ce personnel doit être hautement qualifié pour mener à bien les travaux selon les normes internationales, notamment, celles de qualité, d'hygiène et de sécurité.
- Ouvriers qualifiés : artisans spécialisés dans le travail du bois, de l'acier, du bétonnage, du travail du métal, des opérateurs et des chauffeurs pour l'exploitation de machines de construction, de matériel lourd, de camions et de véhicules légers, d'engins de chantier, ainsi que du personnel de soutien tel que des comptables, etc. Ce personnel viendrait de préférence de la zone du projet si les qualifications requises le permettent.
- Ouvriers non qualifiés qui seront nécessaires pour des travaux généraux ne nécessitant pas de compétences spécialisées. Il est prévu que la plupart des ouvriers non qualifiés viendront de la zone du projet. Le processus de recrutement de cette catégorie d'ouvriers utilisera l'approche HIMO qui permettra à l'entrepreneur de recruter davantage à coût réduit et à la main d'œuvre locale de trouver, dans le rang des jeunes et des femmes notamment, de nombreux emplois temporaires.

3.3.2. Phase d'exploitation

3.3.2.1. Activités d'exploitation

Après l'aménagement du CET ainsi que de ses infrastructures connexes et leur mise en exploitation, la première étape consistera à nettoyer complètement les points noirs et les décharges sauvages, dans le cadre du projet MOUDOUN, pour servir de dépotoir provisoire dans l'attente de l'entrée en exploitation du CET de Kiffa.

Selon nos observations sur le terrain, les points noirs totaliseraient un volume approximatif de 100 000 m³ de déchets (Voir annexe 4 Rapport d'identification des points noirs).

En attendant la finalisation des travaux de construction du futur CET, il est envisagé deux solutions pour nettoyer les dépotoirs sauvages :

- Programmer une campagne de nettoyage des points noirs identifiés tout en ramenant provisoirement les déchets collectés vers un dépotoir municipal provisoire localisé à côté du futur CET. Après l'aménagement du CET et sa mise en exploitation, il sera possible de nettoyer complètement ce dépotoir provisoire ainsi que le reste des points noirs. Le nettoyage des points noirs sera assuré par une trax chargeuse de capacité 3 m³ et un BOBCAT lors de l'aménagement des endroits des conteneurs 15 m³ ;
- Installer les conteneurs à proximité des points noirs qui serviront aussi bien pour le dépôt des déchets nouvellement produits que pour collecter les déchets existants des points noirs au fur et à mesure. Le nettoyage des points noirs de cette façon sera en continu jusqu'à l'adaptation des habitants de ce nouveau système. Une fois les conteneurs sont remplis, ils seront déplacés par des camions Ampliroll provisoirement vers le dépôt municipal provisoire et définitivement vers le CET pour être enfuis dans le casier. Le nettoyage des points noirs sera assuré manuellement.

Nous préconisons la deuxième solution permettant de réduire la quantité des déchets à transporter puisqu'elle évite le transport des couches de terre en dessous des déchets au droit des points noirs et facilitant l'acceptation par la population riveraine de la mise en place des conteneurs.

Dans tous les cas d'espèce, ces déchets seront acheminés directement vers l'enfouissement sans passer par le tri et ce pour deux raisons :

- Une grande quantité des déchets ont été récupérés par des récupérateurs clandestins et chiffonniers.
- La fraction recyclable dans ces déchets est déjà souillée.

Quant aux opérations de collecte après entrée en exploitation du CET, les circuits de collecte, les horaires et les tournées seront arrêtés par les responsables de la commune selon l'évaluation du fonctionnement du système et son rendement (taux de collecte). Une fois arrêté, toute anarchie ou toute indiscipline et tout abus doivent être sévèrement sanctionnés par la Police Municipale.

Le concept retenu pour la gestion des déchets à Kiffa, est illustré dans la figure 8 suivante.

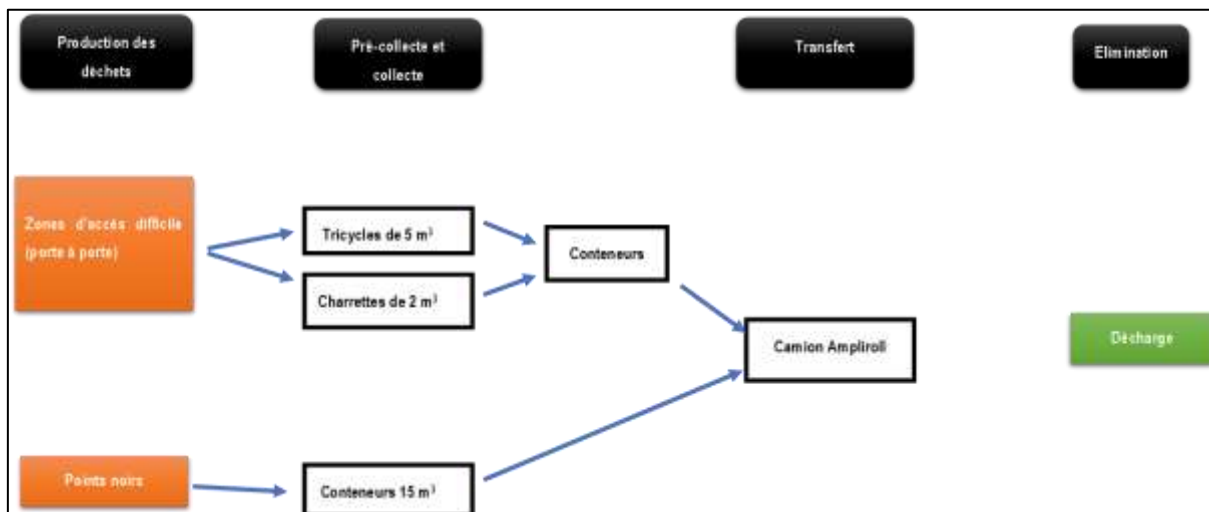


Figure 8 : Schéma global retenu pour la collecte et le transport des déchets à Kiffa⁷

Une fois le camion Ampliroll arrivé au CET, il décharge les déchets frais au niveau de l'air de tri où les déchets seront déposés sur un fond d'andins pour au moins une semaine, pour le dégazage et la récupération du lixiviat avant tri. Cette opération facilitera ensuite le processus de tri et permettra ultérieurement d'enfouir des déchets secs (réduction des volumes à enfouir) et avec un minimum de nuisance par les odeurs (élimination du gaz). Le tri sera effectué manuellement. Ensuite les déchets passeront dans la chaîne de tri qui permettra de réduire jusqu'à 8% du volume total.

Les 92% restants du déchet seront alors acheminés vers le casier d'enfouissement.

L'enfouissement des déchets s'effectuera méthodiquement par régilage en couche mince (20 à 30 cm). Il est d'usage d'effectuer 4 à 5 passages de compacteur par couche, de manière à marquer nettement le front de remblaiement. Il est recommandé d'étaler une mince couverture de terre en fin de journée, visant à charger et à masquer les déchets, afin de limiter la pullulation des insectes/vermines et de minimiser les eaux d'infiltration à l'intérieur du corps des déchets en cas de pluie.

Les premiers remblaiements d'un nouveau casier (ou alvéole) s'effectueront à la surface du fond, à laquelle la rampe d'accès permet un accès aisé aux camions de livraison.

Lorsque la fouille du casier (ou alvéole) aura été remplie, le remblai sera poursuivi en opérant par rehausses successives, pour s'arrêter finalement à la cote maximale d'enfouissement. Ces remblais seront conduits en continuité de ceux du casier (ou alvéole) adjacent sur lesquels ils viendront progressivement s'adosser.

Le profilage des talus externes fera l'objet d'un soin particulier, leurs talus devant être contrôlés hebdomadairement au gabarit, et le cas échéant, rectifiés, de même que le remblaiement de profilage du sommet du casier.

Au cours de la phase d'exploitation, l'exploitant doit faire un suivi technique rigoureux qui doit être poursuivi dans la phase de post-exploitation.

Le suivi technique minimal concernera le contrôle de la stabilité des remblais, et celui de la pérennité des dispositions de lutte contre leur érosion pluviale, ainsi que la vérification de l'efficacité des mesures correctives qui se révéleraient ponctuellement nécessaires en cas de dérive.

Le suivi environnemental et social périodique concernera l'analyse d'échantillons d'eau superficielle et d'eau souterraine, la qualité de l'air ambiant, les bruits et vibrations, les accidents et incidents, les relations avec le voisinage et le code de bonne conduite ainsi que la gestion des plaintes. L'objectif de ce suivi est de juger de la propreté des abords, de la salubrité des lieux de travail, du respect des conditions de sécurité et d'hygiène sur les lieux de travail, ainsi que de l'acceptation sociale et de la satisfaction des riverains, concluant sur l'état des lieux constaté, sur les éventuelles mesures correctives à mettre en place, et sur le diagnostic de l'efficacité des précédentes mesures correctives prises dans l'intervalle.

⁷ Source : Etude Avant-Projet Détaillé du CET de Kiffa, CONCEPT Août 2023.

3.3.2.2. Emploi de personnel local

Pendant la phase d'exploitation : au minimum, les personnels suivants seront requis :

- Directeur d'exploitation ;
- Responsable administratif ;
- Responsable de production et de maintenance ;
- Responsable du centre de tri ;
- Contrôleur qualité ;
- Technicien de suivi ;
- Deux (02) Conducteurs d'engins polyvalents : chargeuse et compacteur ;
- Chauffeur-mécanicien ;
- Gardien (de nuit) ;
- Trois (03) manœuvres affectés à l'entretien du site, le ramassage des envols ;
- Quinze (15) ouvriers ;
- Chef de service de collecte et de transport de déchets ;
- Deux (02) superviseurs ;
- Vingt (20) Chauffeurs (tricycles et camions) ;
- Deux (02) mécaniciens.

Il est important de signaler que le personnel intervenant sur le CET ou dans la collecte de déchets, seront munis, en permanence, d'un équipement de sécurité adapté aux conditions de travail (tenues de travail, gants, casques, chaussures de sécurité, bottes, masques anti-poussières).

3.3.3. Phase de fermeture

3.3.3.1. Principe

La phase fermeture consistera à la couverture finale du casier.

La couverture finale de la surface profilée des déchets du casier est composée d'une première couche de remblai de 50 cm, d'une géomembrane en PEHD étanche et d'une seconde couche de remblai de 50 cm en terre organique afin de favoriser l'apparition de la végétation.

Cette couverture reste le principal garant du confinement physique (enfouissement) et hydrique (couverture) des déchets stockés. Elle doit pouvoir intercepter et évacuer le maximum des eaux de précipitation affectant le casier, de manière à éviter la percolation excessive de ces eaux en profondeur dans la masse de déchets.

Le remblai sera stabilisé vis à vis des risques d'érosion par le ruissellement, en adoptant des pentes limites suffisamment faibles (max. 33%), et fixé précocement par la plantation d'une végétation adaptée aux conditions locales.

3.3.3.2. Matériel

La couverture finale du casier nécessitera une géomembrane en PEHD, et de deux couches de remblais tel qu'indiqué ci-haut.

Ce remblai doit être un sol de faible perméabilité composé généralement d'argile et du sable avec une portion d'argile plus importante.

Le recouvrement du premier casier (horizon 2040) nécessitera l'apport de 42 750 m³ de remblai.

Il est à noter que le projet nécessitera l'apport de gravier et d'argile provenant de carrières existantes mais il ne sera pas fait recours à l'ouverture de nouvelles carrières.

3.3.3.3. Surveillance

Après la fermeture du casier de déchet, un suivi technique persistera au moins pendant 5 ans.

Le promoteur est censé adopter des mesures d'atténuation appropriées pendant la durée de vie opérationnelle du projet pour s'assurer qu'il n'y aura pas de détérioration du site. Le promoteur doit continuer à surveiller la production de lixiviat et de gaz, même après la fermeture (5 ans).

Le programme de suivi englobera :

- Le suivi de la qualité des eaux de surface et souterraines ;
- Le suivi de la qualité de l'air ambiant et des niveaux de bruits ;

- Le suivi de la quantité de lixiviat ;
- Le suivi de la quantité de biogaz géré ;
- Stabilité des talus.

4. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET

L'analyse des alternatives est l'un des aspects essentiels du succès de l'EIES. Toutes les solutions proposées pour la réalisation du projet doivent être entièrement examinées en mentionnant leurs avantages et leurs inconvénients. Elles doivent être comparées afin de déterminer la meilleure solution.

Cependant, il existe des contraintes importantes à prendre en compte lors de l'identification des alternatives pour un projet de cette envergure.

Ces contraintes incluent des questions financières, sociales et environnementales qui seront abordées lors de l'évaluation des solutions.

Pour que toute alternative soit considérée comme faisable, une telle alternative doit répondre aux besoins et aux objectifs de la proposition de développement sans présenter d'impacts associés significativement élevés. Les alternatives sont généralement distinguées en alternatives discrètes ou incrémentales. Les alternatives discrètes sont des options de développement globales, qui sont identifiées au cours des phases d'études et de planification du projet. Des alternatives progressives surviennent généralement pendant le processus d'EIES et sont généralement suggérées comme moyen de traiter les impacts identifiés. Ces alternatives sont étroitement liées à l'identification des mesures d'atténuation et ne sont donc pas spécifiquement identifiées comme alternatives distinctes.

L'analyse des variantes du projet d'élaboration du plan de gestion des déchets solides, des études d'impacts environnementaux et sociaux et préparation des dossiers d'appel d'offres des infrastructures à réaliser pour la commune de Kiffa sera essentiellement basée sur une analyse multicritères simplifiée des alternatives envisageables en tenant compte de la situation sans projet ou état « Zéro » sans changement de la situation actuelle.

Pour l'alternative de conception « avec projet », nous avons étudié la possibilité d'élimination de déchets par deux techniques différentes : soit l'enfouissement technique ou l'incinération.

4.1. Alternative ZERO, Ne Rien Faire, Sans Projet

Il s'agit de la situation qui consiste à ne pas réaliser le projet. Cette alternative impliquerait que le statut actuel sans la construction du CET serait maintenu et davantage empiré dans le temps avec un accroissement de l'insalubrité du milieu, une pollution des ressources dont le caractère irréversible prendra de plus en plus de l'ampleur et une dégradation du cadre de vie et de la santé publique.

En effet, une telle situation traduira :

- L'augmentation de la quantité de déchets qui se présentent partout dans les quartiers, le long des axes principaux et au niveau des dépressions, basfonds et écoulement à proximité ou traversant la ville. Ceci engendre la création d'un environnement malsain, insalubre et menacé par des phénomènes polluants irréversibles et de maladies ;
- Aggravation de la situation actuelle par la géomorphologie plate de la ville et le vent qui souffle souvent, ce qui contribue à l'éparpillement des déchets d'où la dégradation de plus en plus de la qualité de vie dans tous les quartiers ;
- Augmentation des volumes de déchets par la pratique de commerce frontalier ;
- Le rejet des initiatives de lutte contre la pauvreté ;
- Le refus de toute politique d'amélioration du cadre et des conditions de vie ;

Il est important de noter que la solution « Ne RIEN FAIRE » est la base par rapport à laquelle toutes les autres solutions et la proposition de développement sont évaluées.

En conséquence, les impacts de l'alternative zéro sont donc évalués par inadvertance en évaluant les autres alternatives en plus des conséquences directes du maintien de la situation actuelle de la ville de Kiffa.

Il existe certains autres impacts indirects, qui pourraient survenir si la solution Zéro était suivie.

Globalement, l'impact de l'alternative « NE RIEN FAIRE » est considéré comme un obstacle important au développement de la ville de Kiffa dans le domaine de gestion de déchet de point de vue local, régional, national et international.

En revanche, l'option de l'absence du projet va préserver à l'état l'environnement biophysique et humain uniquement sur le site du CET et de sa route d'accès.

4.2. Alternative de conception « avec projet »

4.2.1. Variante 1 : Elimination des déchets par incinération

L'incinération est une méthode de traitement thermique des déchets qui consiste en une combustion (technologie et température variant selon la nature du déchet) et un traitement des fumées. Trois catégories de résidus résultent de cette technique : mâchefers, cendres et résidus d'épuration des fumées.

Les fumées de l'incinération sont chargées en nombreuses molécules plus ou moins toxiques pour l'environnement et l'homme. Celles-ci se fixent sur les particules fines et ultrafines que les systèmes de filtration des incinérateurs ne sont pas en mesure de capter totalement.

L'incinérateur n'est pas seulement un four de combustion, c'est une installation industrielle complète, comprenant :

- Le stockage des déchets entrants,
- L'alimentation du four,
- Le chauffage du four,
- La combustion des déchets, avec apport d'oxygène
- La récupération de chaleur sous forme de vapeur et d'électricité :
- Le traitement des résidus solides (les mâchefers),
- Le contrôle et l'élimination des pollutions (les REFIOM).

Tableau 11 : Avantages et inconvénients de la variante 1 : Incinération

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Technique	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des volumes de 90% - Rapidité de traitement - Pas de prétraitement - Adaptation aux gros gisements - Possibilité de récupérer les métaux - Garantie de long terme 	<ul style="list-style-type: none"> - Problème des seuils de rentabilité pour les petites unités - Investissements élevés - Empêche toute inflexion de la politique des déchets - Une grande partie des résidus de l'incinération repart dans les centres d'enfouissement technique (CET).
Environnemental	<ul style="list-style-type: none"> - Ne produit pas de méthane - Elle réduit de 90 % le volume et de 70 % la masse des déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cendres, résidus polluants : Production des résidus d'épuration de fumées (REFIOM ; un déchet ultime constitué de poussières et de cendre volante, riche en substances toxiques, dont dioxines, furanes, HAP, métaux lourds et métalloïdes de granulométrie très fine).
Socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité de récupérer et valoriser l'énergie (économie d'énergie possible) : la valorisation énergétique des déchets, par incinération avec récupération d'énergie, entraîne une économie significative de combustibles fossiles (gaz, fioul, charbon...); Une tonne de déchets ménagers, on peut en effet produire environ 700 kWh d'électricité ou, mieux encore, jusqu'à 1.500 kWh de chaleur - Elle permet la vente de l'énergie, de diminuer d'au moins 20 % le prix de traitement des déchets urbains. - Elle détruit les microbes, les virus, les germes infectieux propagateurs d'épidémies (combustion à 850°). 	<ul style="list-style-type: none"> - Elle reste polluante et nocive pour la santé, à travers les émanations de gaz toxiques : Dioxine Oxydes d'azote Oxydes de soufre Métaux lourds ... - Les émanations restent polluantes, notamment par la dioxine. Même si leur quantité est réduite, les polluants rejetés peuvent entraîner des conséquences sur la santé des êtres humains, notamment cancérigènes. - Oppositions sociales croissantes ; - Production d'énergie électrique peu efficace dans la plupart des cas

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
	- Environ 4/5 des résidus solides sont utilisés sous la forme de sous-couches routières, et l'essentiel des ferrailles et autres métaux issus de déchets est récupéré et recyclé	
Coût		- Coûts de fonctionnement en forte croissance. - Le coût de l'incinération nécessitera un coût supplémentaire pour l'élimination finale des déchets dans un CET.

4.2.2. Variante 2 : Enfouissement technique des déchets

Le centre d'enfouissement technique (CET) a pour objectif de stocker les déchets non recyclables, tout en limitant les risques de pollution et de contamination de l'environnement.

L'installation du site répond à des normes très précises et restera vigilante en matière de protection de l'environnement :

- Un lieu fermé par une clôture ;
- Aménagement adéquat pour la protection des nappes phréatiques ;
- Stockage des déchets dans des casiers creusés et étanches, avec fermeture étanche également ;
- Traitement des déchets contre : les lixiviats (Percolation de l'eau de pluie à travers les déchets) et le captage du biogaz (éliminé ou valorisé).

Dans notre cas d'étude, nous avons pris en considération les aspects suivants dans la conception du futur CET :

- La réduction de l'espace occupé par le CET : la réduction des superficies du bassin de lixiviat et du casier d'enfouissement des déchets limite l'occupation des sols au niveau du site du projet réduisant ainsi le coût d'investissement et induisant moins de nuisances olfactives et de prolifération de moustiques et d'insectes.
- La conception prévoit un préau pour le séchage de déchet frais avant l'enfouissement finale dans le casier. Cette opération facilitera l'opération du tri par les travailleurs du site et permettra d'enfouir des déchets secs (réduction des volumes à enfouir) et avec un minimum de nuisances par les odeurs.
- La mise en place d'un système d'étanchéité au fond du casier et du bassin de lixiviat selon la réglementation internationale.
- La clôture sera longée d'arbres à croissance rapide afin de maximiser le camouflage de l'aspect artificiel et garder un paysage proche de l'aspect naturel de la zone.

Le tableau ci-après résume les avantages et les inconvénients de cette technique d'élimination de déchets.

Tableau 12 : Avantages et inconvénients de la variante 2 : CET

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Technique	- Une géomembrane imperméable en PEHD - Toute la surface de la géomembrane est recouverte d'un géotextile de protection. - Une couche drainante de gravier complète le système multicouche. - Récupération et traitement des lixiviats - Captage du biogaz	- La couverture journalière des déchets nécessite une quantité énorme de déblais et de remblai.
Environnemental	- Réduire l'impact sur l'environnement, en améliorant la qualité de l'air et de l'eau et en contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. - L'utilisation de géomembranes dans la construction des cellules assure une imperméabilité, évitant ainsi toute contamination possible du sol ainsi que des eaux superficielles et souterraines.	- Dans les zones densément peuplées, la disponibilité de terrains aptes à l'enfouissement est souvent limitée, les sites d'enfouissement techniques nécessitant de grandes surfaces.

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
	<ul style="list-style-type: none"> - Le choix de site sera décidé en impliquant toutes les parties prenantes de la commune. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité de pollution de l'air : les déchets produisent deux gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄). - Possibilité de pollution des sols et sous-sol - Possibilité de pollution des ressources en eau (eaux de surface et eaux souterraines)
Socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration du cadre de vie environnemental et des conditions de vie, y compris l'hygiène publique - Amélioration des activités économiques - Les installations de captage et la possibilité de valorisation du biogaz qui présente une ressource intéressante pour la production de l'énergie. - Le recouvrement régulier des déchets permet d'atténuer l'impact des odeurs et empêche la prolifération de vermine, diminuant ainsi les risques de propagation de maladies infectieuses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les ruissellements de lixiviats peuvent être porteurs de produits chimiques cancérigènes et sont très nocifs pour l'environnement et la santé. - Nuisances olfactives et visuelles
Coût	<ul style="list-style-type: none"> - Une méthode d'élimination définitive dont l'investissement initial et les coûts d'opération sont très peu élevés comparativement à d'autres modes d'élimination tels que l'incinération. 	

4.2.3. Variante retenue et ses avantages

Le choix de la variante optimale du projet a été basé sur des critères techniques, environnementaux et économiques.

En effet, le projet tel que conçu a une forte valeur ajoutée environnementale, sociale et économique. La variante de ne pas réaliser le projet est à écarter puisqu'elle accentue les problèmes environnementaux de la zone du projet et ne permet pas le développement économique et social de la commune de Kiffa. Elle est à l'opposé de la politique nationale en matière de protection de l'environnement.

En ce qui concerne la mise en décharge dans un centre d'enfouissement technique, l'augmentation constante des quantités de déchets ménagers conduit à des problèmes de disponibilité de surfaces pour le dépôt des déchets. Afin de réduire les besoins en surface, il a été prévu la mise en place d'une plateforme de tri et de valorisation des déchets avant enfouissement.

En plus, afin de réduire les incidences graves sur les sols et les eaux souterraines, le projet prévoit la mise en place d'un système d'étanchéité au fond des casiers et des bassins de lixiviat et une couche de drainage de lixiviat.

Les risques considérables qui peuvent être engendrés par l'enfouissement technique des déchets conduisent à voir dans l'incinération des déchets une solution de remplacement non polluante aux décharges.

Cependant, l'évaluation des effets des deux méthodes d'élimination sur l'environnement dépend des conditions propres à chaque cas particulier.

Si un certain nombre de précautions ne sont pas prises, l'incinération des déchets peut même être à l'origine de pollutions atmosphériques, alors que certaines substances toxiques contenues dans les déchets ménagers sont détruites par combustion, d'autres restent intactes et sont concentrées dans les cendres (comme les métaux lourds qui, même après l'incinération des déchets, constituent une menace pour le sol et l'eau). Donc l'incinération n'est pas l'alternative à l'enfouissement car une grande partie des résidus de l'incinération repart dans les centres d'enfouissement technique (CET).

En plus, les stations d'incinération sont gourmandes en énergie et leurs filtres constituent en fin de vie des déchets ultimes.

Tenant compte des coûts d'investissement et de l'empreinte du projet selon les variantes étudiées du point de vue environnemental, coût d'investissement et retombées socio-économiques, la réalisation du projet selon sa variante 2 (élimination de déchets dans un CET) est donc justifiée, d'une part par la faisabilité technique et économique, et d'autres part par les facteurs socioéconomiques.

5. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

5.1. Limites du projet

5.1.1. Limite spatiale de la zone d'étude

Tenant compte de la taille du projet et des composantes et caractéristiques du site sur lequel il sera édifié, nous avons établi trois zones d'influence du projet sous trois niveaux, ponctuel, local et régional.

- Le niveau ponctuel correspond aux aires susceptibles d'être touchés par les travaux ou l'exploitation du CET notamment : Terrain d'implantation du futur CET (25 ha), Itinéraire de la route d'accès (de longueur d'environ 360 m), les terrains d'implantation des points de regroupement et les points noirs.
- Le niveau local correspond à la zone centrée sur le CET ayant un rayon de 1 Km autour du site. Cette zone comprend en plus de la zone d'influence ponctuelle les habitations les plus proches se trouvant actuellement environ à 800m au nord-ouest du CET.
- Le niveau régional concerne toute la commune de Kiffa et les villages l'entourant dont les déchets seront acheminés vers le CET.

La figure 9 ci-après présente ces niveaux des zones d'influence.

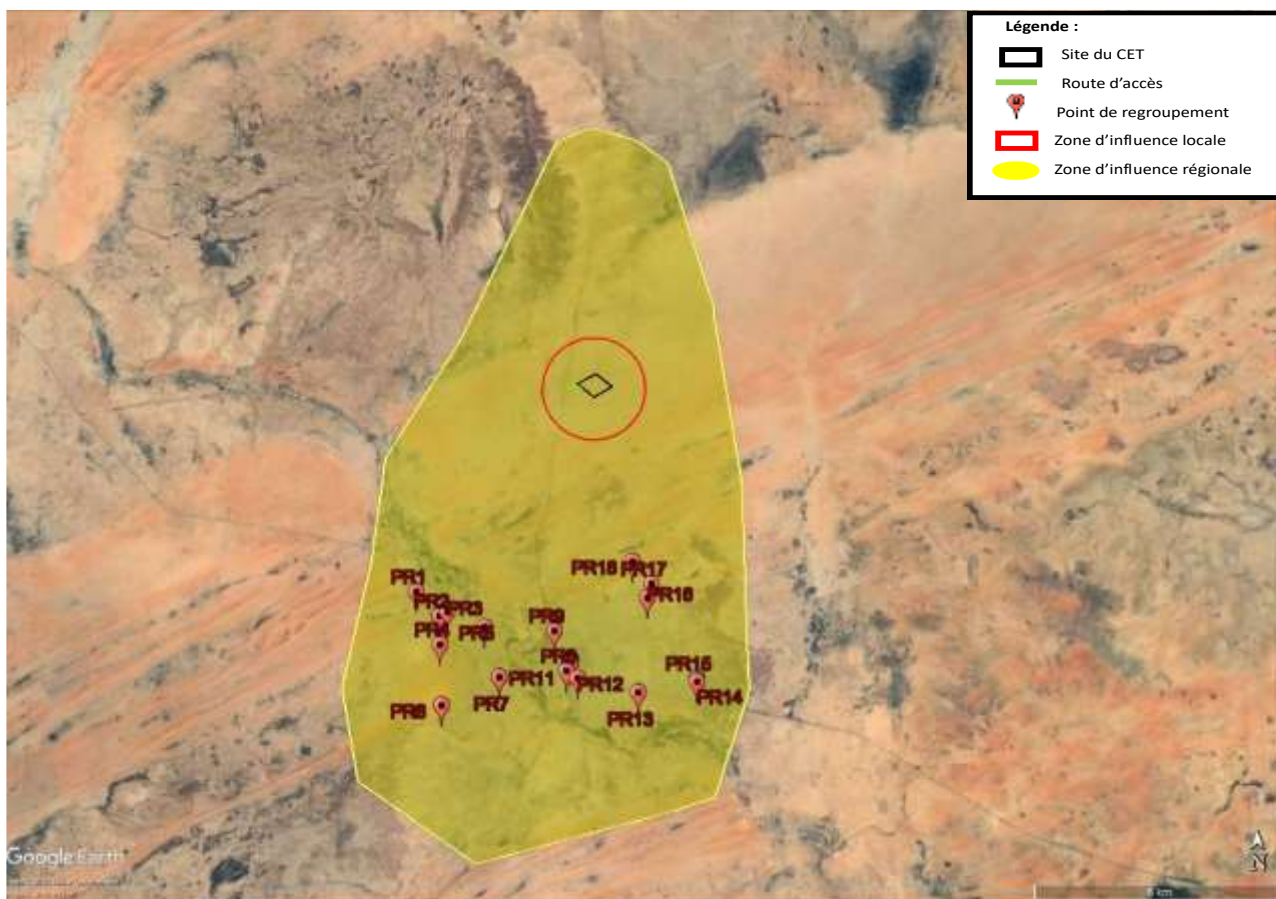


Figure 9 : Carte représentant les trois niveaux de zones d'influence (ponctuelle, locale et régionale)⁸

⁸ Carte GoogleEarth retravaillée par CONCEPT

5.1.2. Limite temporelle

Les limites temporelles du projet comprennent les durées des phases de construction, d'exploitation et de fermeture et suivi du projet. Les limites temporelles estimées du projet sont les suivantes :

Tableau 13 : Limite Temporelle du Projet

Phase	Temps	
	Casier 1	Casier 2
Phase Construction	12 mois	6 mois
Phase exploitation	2024 – 2040 : 16 ans	2041-2054 : 14 ans
Phase de fermeture et suivi	2040 – 2045 : 5 ans	2054 – 2059 : 5 ans

5.1.3. Cadre institutionnel actuel du projet

Le projet de construction de CET et de sa route d'accès s'inscrit dans le projet MOUDOUN d'Appui à la Décentralisation et au Développement des Villes Intermédiaires. Ainsi l'UCP sera responsable du suivi et de l'assistance nécessaire pour la mise en œuvre du sous-projet, dans les normes requises, des mesures environnementales et sociales définies dans le présent rapport. Elle organisera régulièrement des visites de supervision du chantier et assurera un reporting sur la prise en compte des questions environnementales et sociales lors de la mise en œuvre.

Vient ensuite la direction du contrôle environnemental (DECE) du ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) qui jouera un rôle essentiel dans la mise en application et la vérification de la concrétisation des dispositions environnementales et sociales préconisées dans la présente EIES par l'entreprise adjudicatrice à travers des missions de suivi environnemental et social.

La Délégation régionale de l'environnement et du développement durable (DREDD) sera le prolongement de la DECE au niveau local. Elle assurera, de ce fait, le suivi environnemental et social externe. Autrement dit, elle veillera à la mise en œuvre effective des instruments de sauvegarde et de gestion des risques mis en place par le sous-projet.

Le Wali occupe une place prépondérante dans la ville de Kiffa. Il exécute les lois et règlements, assure l'ordre et la sécurité, coordonne l'action des services extérieurs. Il préside également deux instances importantes (le Comité Administratif et l'Assemblée pour le Développement Economique et Social). Il interviendra, si nécessaire, dans la gestion des plaintes et réclamations tel que stipule le mécanisme de gestion des plaintes élaboré dans le cadre du projet MOUDOUN.

La Wilaya est également le siège des services déconcentrés de l'Etat, notamment :

- la Subdivision des Travaux Publics (placée sous l'autorité d'un Subdivisionnaire),
- la Direction Régionale à la Promotion Sanitaire et Sociale,
- la Direction Régionale de l'Enseignement Fondamental,
- la Délégation Régionale du Ministère du Développement Rural et de l'Environnement,
- l'Inspection Régionale des Impôts (calcul de l'assiette de l'impôt),
- la Trésorerie Régionale (recouvrement de l'impôt).

La commune de Kiffa : La collecte des ordures et leur transport vers la décharge sont assurés par la Commune. Les ordures sont collectées dans des dépôts provisoires puis acheminées vers la décharge fixée par arrêté municipal. La commune est partie prenante dans le suivi environnemental et social des travaux en phase chantier et en phase exploitation/mise en service du CET, de sa route d'accès et des points de regroupement installés dans le périmètre communal.

La municipalité de Kiffa : Le corps municipal se compose du conseil municipal, du maire et d'un ou plusieurs adjoints.

Le maire est le chef hiérarchique de l'ensemble du personnel municipal & officier d'état civil dans la commune.

Les ONG's et les associations communautaires qui participeront à la mobilisation sociale ainsi qu'à la sensibilisation des populations et au suivi de la mise en œuvre des instruments de sauvegarde et de gestion des risques environnementaux et sociaux requis pour le sous-projet notamment par rapport à la VBG et à la gestion des conflits.

5.1.4. Limites administratives

Sur le plan administratif, le CET et sa route d'accès sont situés dans la commune de Kiffa.

La ville de Kiffa, érigée en Commune de Kiffa par Décret N° 86.154 du 2 octobre 1986, est limitée au nord par la commune de Nouameline, à l'est par la commune d'El Melgue, au Sud par la commune de Kouroudjel. Kiffa est aujourd'hui la capitale régionale de l'Assaba avec ses 05 Moughataa (Boumeid, Guerou, Kiffa, Kankossa, Barkéol) et fait partie des 06 Communes de la Moughataa de Kiffa (1 urbaine et 5 rurales) dont elle est le chef-lieu.

Kiffa est traversée d'Ouest en Est par la Route de l'Espoir et d'importantes routes bitumées qui desservent la Commune vers plusieurs localités : l'axe Kiffa – Kankossa vers le Sud, Kiffa – Barkéol vers le Sud-Ouest, et Kiffa – Boumeid vers le Nord. La position géostratégique de Kiffa en fait un centre commercial de relai entre les régions du Sud (Guidimakha - Gorgol- Brakhna) et celles du Nord (Tagant et l'Adrar) mais aussi un centre de transit permanent entre l'Europe, le Maghreb, l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale.



Figure 10 : Localisation de la Commune de Kiffa dans le Wilaya de l'Assaba en République Islamique de Mauritanie ⁹

5.2. Environnement physique

5.2.1. Climatologie

La région de Kiffa appartient au Sud-Ouest Mauritanien dont le climat est typiquement sahélien, avec une variante saharienne lorsqu'on progresse vers le nord.

Le climat à Kiffa est dit désertique les précipitations sont assez faibles. D'après Köppen et Geiger (2001), le climat y est classé climat désertique chaud et sec, les étés sont courts (3 mois juin juillet et août), caniculaire, lourd et nuageux dans l'ensemble ; les hivers sont courts (3 mois, décembre, janvier, février), chaud, venteux et partiellement nuageux ; et le climat est sec tout au long de l'année. Le climat de Kiffa est saharien peu modulé par la proximité de l'océan. Il est caractérisé par une forte insolation, une faible hygrométrie de l'air et la constance des alizés boréaux chauds et secs. Les effets du changement climatique ont déjà commencé à se faire sentir.

➤ Pluviométrie

La région de Kiffa reçoit annuellement entre 100 et 300 mm de pluie pendant la période hivernale qui s'étend de juillet à septembre avec un maximale enregistré au mois d'août et septembre. La saison des pluies s'étend sur une période de quatre (04) mois, de juin à septembre/octobre (hivernage) tandis que la saison sèche-froide s'étale de novembre à février et la saison sèche-chaude couvre la période de mars à juin. Cette pluviométrie est caractérisée par une forte répartition inégale dans le temps et dans l'espace.

⁹ https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9partement_de_Kiffa#/media/Fichier:Assaba_Departments.png

Tableau 14 : Précipitations moyennes à Kiffa sur les deux dernières décennies¹⁰

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc	Année
Précipitations moyennes (mm)	1	1	0	0	2	22	72	120	73	15	2	2	310
Nombre moyen Jours de pluie	1	1	0	0	1	1	2	3	2	1	1	1	13

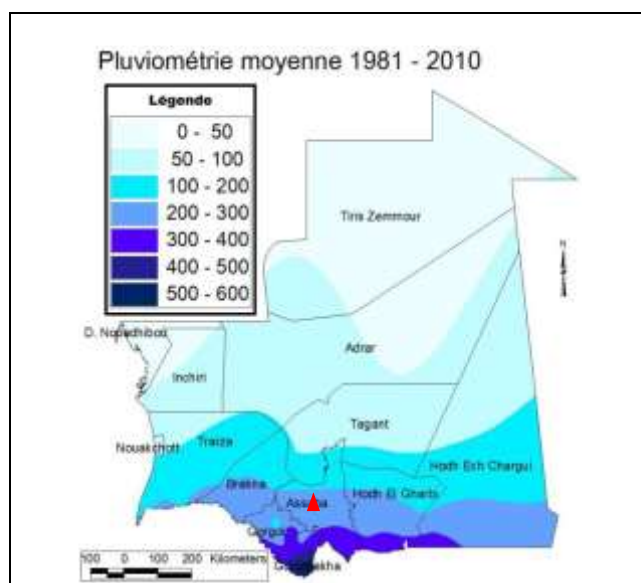


Figure 11 : Répartition des isohyètes de la normale 1981-2010¹¹

La ville de Kiffa dispose, d'une station météorologique (depuis 1941) dont les relevés pluviométriques, effectués sur la période 1941-1970, ont enregistré une moyenne annuelle de 327,11 mm. Or, sur la période 1971-1993, cette moyenne annuelle est descendue à 216,26 mm, soit un déficit par rapport à la première période de 33,81%.

Depuis la sécheresse des années 1970, la pluviométrie moyenne annuelle n'est plus que de l'ordre de 220 mm. Par ailleurs, comme partout en Mauritanie, elle présente de grandes variations inter annuelles et dans l'espace.¹²

➤ Températures

Les températures sont en général assez élevées variant dans une large gamme avec des extrêmes allant de 23 degrés en hiver à plus de 36 degrés et même plus en été, avec une température annuelle moyenne de 30 °C, et des maxima de plus de 44°C en mi-juin et des minima inférieurs à 10°C entre janvier et février.

Tableau 15 : Températures à Kiffa sur les deux dernières décennies¹³

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc	Année
Température enregistrée la plus élevée	40	46	45	46	47	48	46	44	43	42	41	38	48
Temperature élevée moyenne	28	32	35	39	41	41	37	36	36	37	34	30	36
Température moyenne	23	26	28	32	35	36	33	32	32	32	28	23	30
Temperature basse Moyenne	17	18	22	26	29	30	28	27	27	26	21	17	24
Température enregistrée la plus basse	5	11	8	11	12	19	21	20	21	16	10	2	2

¹⁰ www.weatherbase.com/, 25/01/ 2020 ; ONS, 2016

¹¹ Carte établie à partir des relevés pluviométriques de l'AGRYMET/RIM

¹² Plan de Développement de la Commune de Kiffa, Ministère de l'économie et de l'industrie, Mai 2020

¹³ <https://www.weatherbase.com/weather/weather.php3?s=89416&cityname=Kifa-Assaba-Mauritania&units=metric#>

➤ **L'évapotranspiration**

Les températures élevées se traduisent par une évapotranspiration (ETP) aussi élevée (217,7 à 290,7 mm) en période hivernale. L'évapotranspiration potentielle à Kiffa est de 1829 mm avec des maxima entre mars et juillet et un minimum en décembre de chaque année.

➤ **Les Vents**

Les vents sont très fréquents avec deux variantes : l'Harmattan en saison sèche avec des vents chauds et secs soufflant du Nord au Nord-Est, et la Mousson avec des vents soufflant du Sud-Ouest à l'Ouest pendant l'hivernage.

Dans notre zone d'étude, les vents dominants sont les alizés, chauds et secs de direction Est, Nord-Est et Nord, soufflant de septembre à juin et les vents anticycloniques humides de direction Ouest et Sud. La succession des périodes de sécheresse et la fréquence des vents secs renforcent l'érosion des sols, détruisent le couvert végétal.

Tableau 16 : Vitesses à Kiffa sur la période de 2010 à 2022 ¹⁴

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc	Année
Vitesse Moyenne du vent km/h	14	12	14	14	14	14	14	12	9	12	12	12	12

La rose des vents pour Kiffa montre que le vent dominant est de direction Nord Nord Est, Nord-Est et Nord dont la vitesse annuelle moyenne est 12,0 kilomètres par heure.

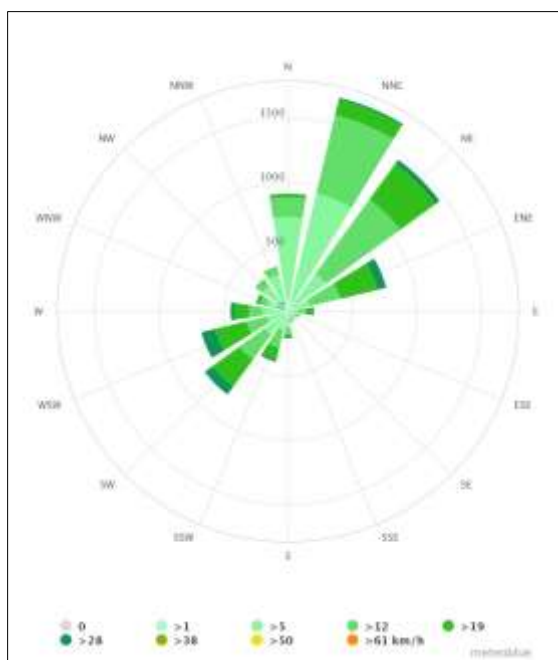


Figure 12 : Rose des vents de Kiffa ¹⁵

5.2.2. Qualité de l'air

Selon la carte de la qualité de l'air en temps réel de la Mauritanie et des pays avoisinants, la région de Kiffa est caractérisée par une qualité de l'air qualifiée de « correct ».

¹⁴ <https://www.weatherbase.com/weather/weather.php?s=89416&cityname=Kifa-Assaba-Mauritania&units=metric#>

¹⁵ https://www.meteoblue.com/fr/meteo/historyclimate/climatemodelled/kiffa_mauritanie_2378538

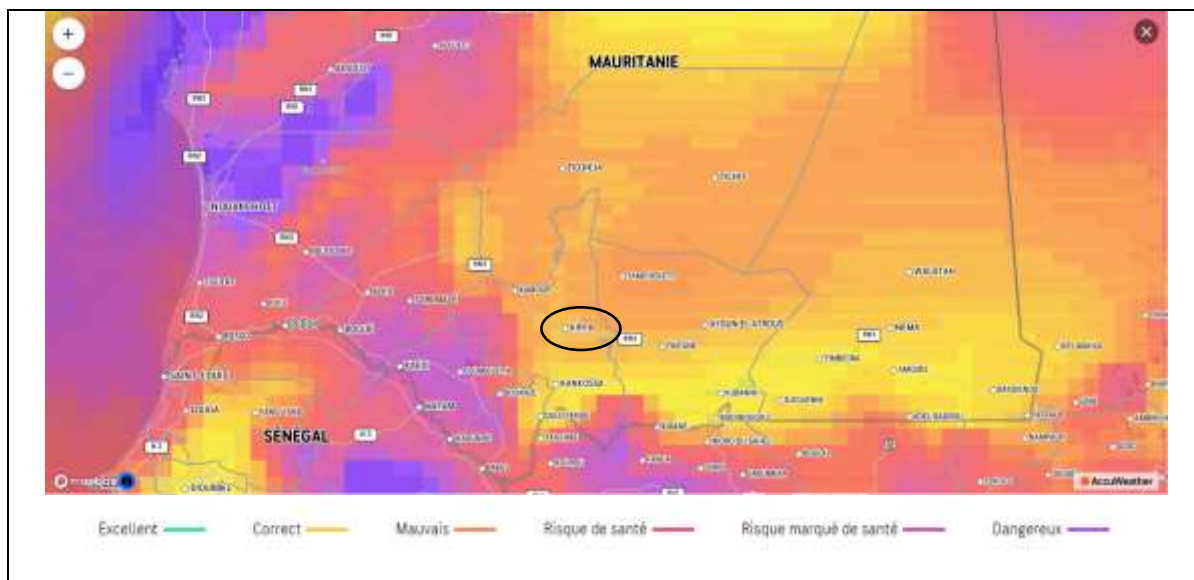


Figure 13 : Carte de la qualité de l'air en temps réel de la Mauritanie ¹⁶

Le site du futur CET est éloigné de 6 Km de la zone urbaine de Kiffa et de 5 Km de la localité de Meissah. Il appartient à une zone naturelle loin de toutes activités humaines susceptible de dégager des pollutions atmosphériques. Il est caractérisé donc par une bonne qualité d'air ambiant.

Cependant, vu la localisation de la zone d'étude dans une région désertique sablonneuse, tout mouvement de terre soit par les vents soit par les activités humaines dégage des poussières dégradant la qualité de l'air ambiant. Il est également à signaler que malgré le fait que la carte ci-dessus, qui reste une carte générale, indique une qualité « correcte » de l'air ambiant à Kiffa, à l'échelle de la ville et surtout dans les points noirs, la prolifération des dépôts sauvages des déchets dégage des odeurs nauséabondes dégradant d'avantage la qualité de l'air.

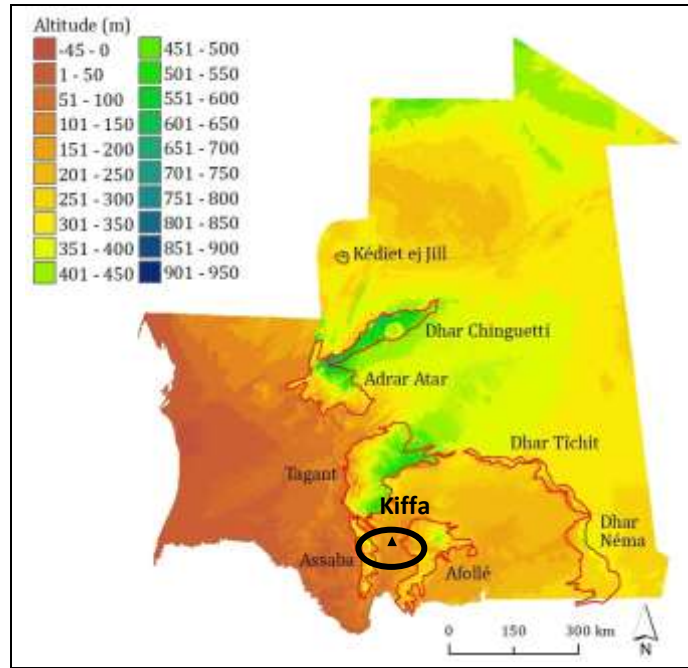
5.2.3. Pollution sonore

Le site du futur CET appartient à une zone naturelle vierge loin de toutes activités humaines susceptibles de produire des pollutions sonores.

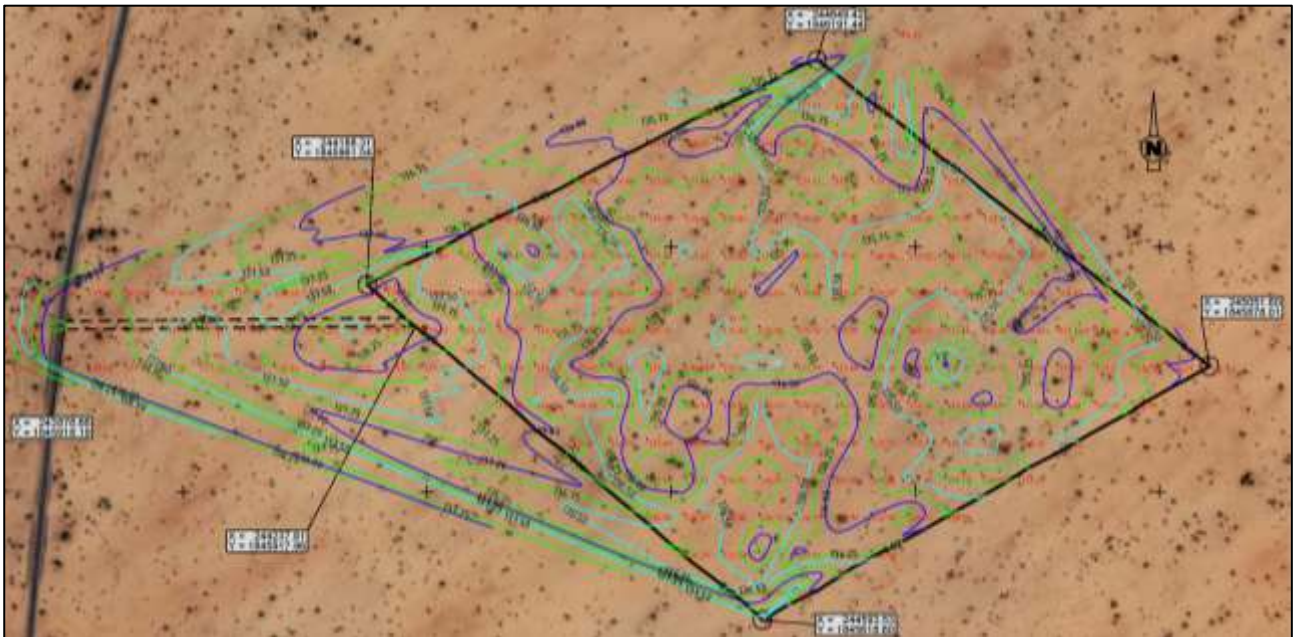
5.2.4. Relief et paysage

La Commune de Kiffa occupe une vaste péri-plaine de faible altitude (Kiffa se situe à 120 m au-dessus du niveau de la mer), enserrée entre la chaîne de l'Assaba à l'Ouest et les premiers massifs rocheux de l'Affolé à l'Est.

¹⁶ <https://www.accuweather.com/fr/mr/kiffa/356915/air-quality-index/356915>



Kiffa est installée en contrebas de reliefs rocheux avec un relief constitué de plates-formes rocheuses et de systèmes dunaires.



Cette carte permet de constater que le relief du site du CET de Kiffa n'est pas homogène, avec une succession moyennement prononcée de points hauts et de points bas.

¹⁷ Jarvis et al., 2008

¹⁸ Carte GoogleEarth retravaillée par CONCEPT

5.2.5. Géologie

La zone du projet fait partie du bassin de Taoudenni (figure 25), qui est un bassin de grande échelle qui occupe 2/3 du craton Ouest-Africain. Il est localisé au sud-est de la dorsale Rgueibat. Sa partie occidentale constitue plus de la moitié du territoire Mauritanien.

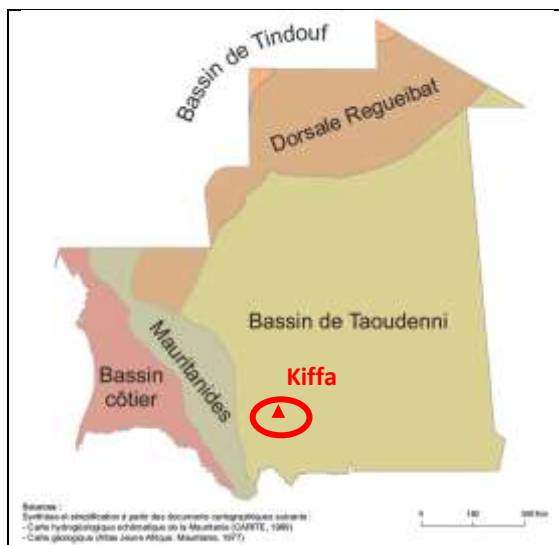


Figure 16 : Provinces géologiques de la Mauritanie¹⁹

Le bassin est composé de formations Protérozoïques Supérieures, de formations Cambro-Ordoviciennes, et de roches sédimentaires du Silurien au Carbonifère. Sa partie orientale est couverte de sédiments Mésozoïques à Cénozoïques. La succession Paléozoïque est due à des mouvements tectoniques faibles, et présente une structure plate avec quelques failles, révélant une structure simple.

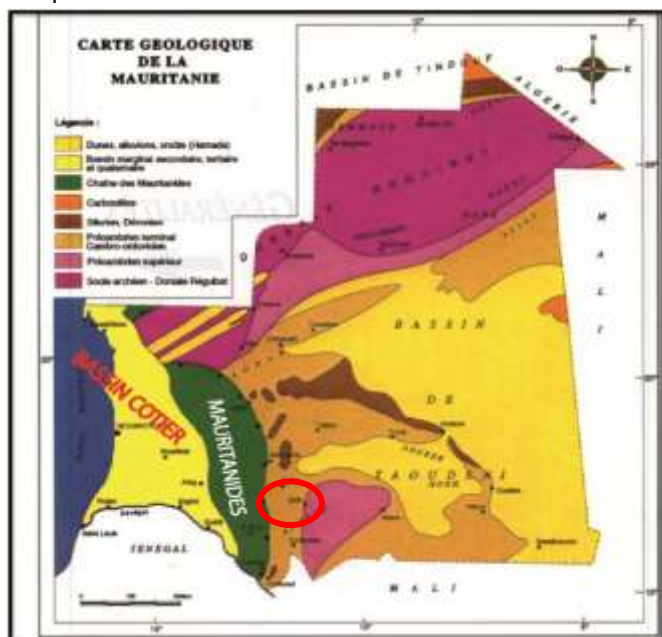


Figure 17 : Carte géologique de la Mauritanie²⁰

¹⁹ Atlas Sud-Est Mauritanien, Dynamiques rurales, ACORD-GRDR, 2011

²⁰ Etude géochimique des roches mères crétacées et analyse gravimétrique du bassin côtier mauritanien (offshore), Sidi Mohamed Dahi et al., 23/12/2013

5.2.6. Pédologie

Kiffa présente quatre catégories distinctes des sols (i) des sols sablonneux profonds et bien drainés, (ii) des sols alluviaux et gréseux pour les plateaux pierreux, (iii) des sols des bassins versants des oueds (Gorgol, Karakoro) et enfin, (iv) des sols dunaires, mobiles, et des formations sableuses au nord et à l'Est de Boumdeid.

La configuration morpho-pédologique de Kiffa présente une forte proportion de sols sableux ou limoneux bruns profonds et bien drainés. Ce territoire représente des zones de parcours d'élevage très prisées. Les alluvions sont une ressource agricole importante et les formations sableuses au nord offrent des zones de parcours d'élevage nomade des camelins et de certaines catégories de petits ruminants.

Les résultats de six (06) puits de reconnaissance de profondeur allant de 3,0m à 5,0m montrent que le sol du site de la décharge de Kiffa est composé de matériaux sableux en dominance.

5.2.7. Hydrographie et hydrologie de surface

La Commune de Kiffa ne dispose pas de réseau hydrographique permanent de surface, sauf quelques cours d'eau saisonniers se forment en hivernage. Le réseau hydrographique est formé de deux ensembles situés, l'un à l'ouest et l'autre à l'est de la chaîne de l'Assaba : le bassin versant du Gorgol à l'ouest, dans l'Aftout, et une série d'affluents du M'Silé qui, à la hauteur de Kankossa, devient le Karakoro.

Le potentiel hydrographique résulte essentiellement de la pluviométrie qui alimente les oueds et Tmourts et permet la réalimentation des aquifères peu productifs.

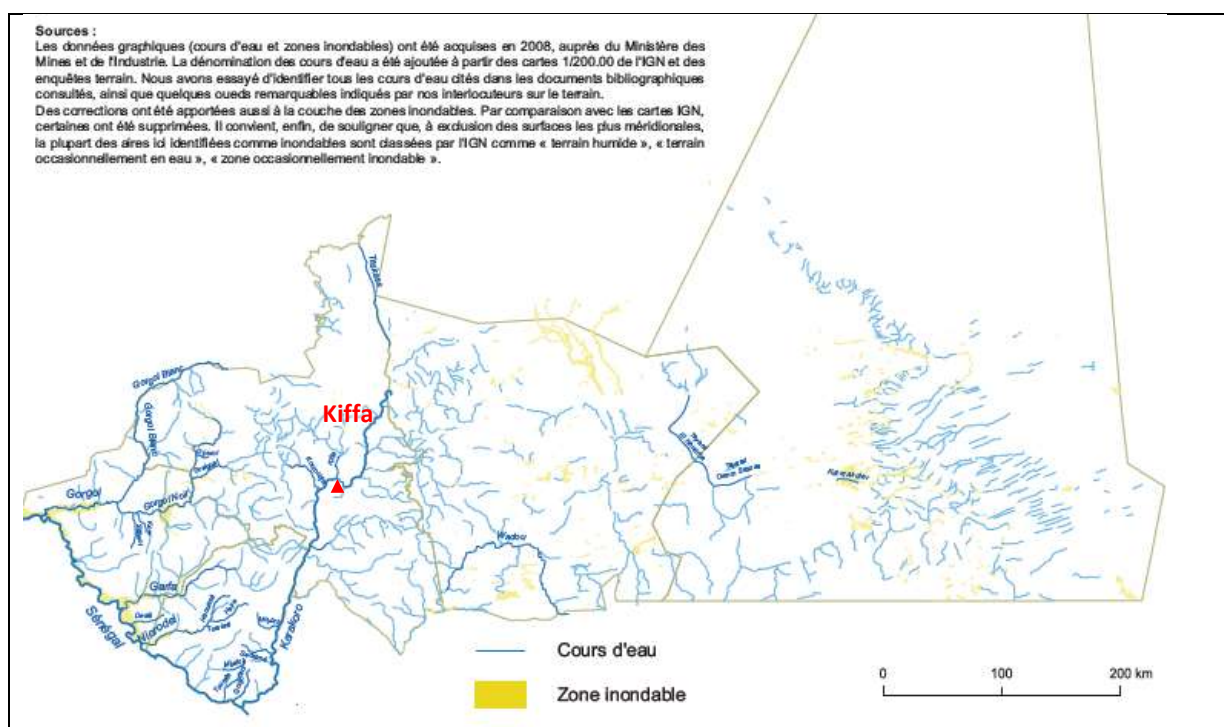


Figure 18 : Carte de réseau hydrographique de Sud-Est Mauritanien ²¹

5.2.8. Hydrogéologie

La Commune de Kiffa est sur une plate-forme précambrienne surmontée d'un complexe cambrien, sur lequel reposent des formations de schistes et de grès. Ces formations ne permettent pas la formation de nappes souterraines, tandis que le complexe schisteux peut receler des possibilités réduites au niveau des intercalations (notamment calcaires). Ce qui justifie que les ressources hydrauliques de Kiffa soient majoritairement constituées par des sources, des mares ou des nappes alluviales.

²¹ Atlas Sud-Est Mauritanien, Dynamiques rurales, ACORD-GRDR, 2011

Les principaux aquifères sont l'Affolé, les formations dunaires, les Mauritanides et les formations gréseuses. Ces aquifères sont tributaires de la pluviométrie pour s'alimenter : cette alimentation connaît ainsi une importante irrégularité interannuelle et elles représentent l'unique source d'eaux souterraines de la Wilaya.

La région de Kiffa présente deux formations aquifères, à savoir :

- 1- Les couches de sable quaternaires dans les dunes (pas exploitable à cause des faibles précipitations) et dans les alluvions (dont la nappe a de bonne recharge d'eau) ;
- 2- Les aquifères de Pélite, dont les nappes peu profondes, alimentent presque tous les puits de la région de Kiffa. La Pélite est généralement imperméable avec cependant beaucoup de fentes dans les profondeurs des couches altérées (situées entre 10 et 20m). Les débits y sont faibles et le niveau de l'eau se situent entre 10 et 20m de profondeur ; ces niveaux baissent et tarir en saison sèche.

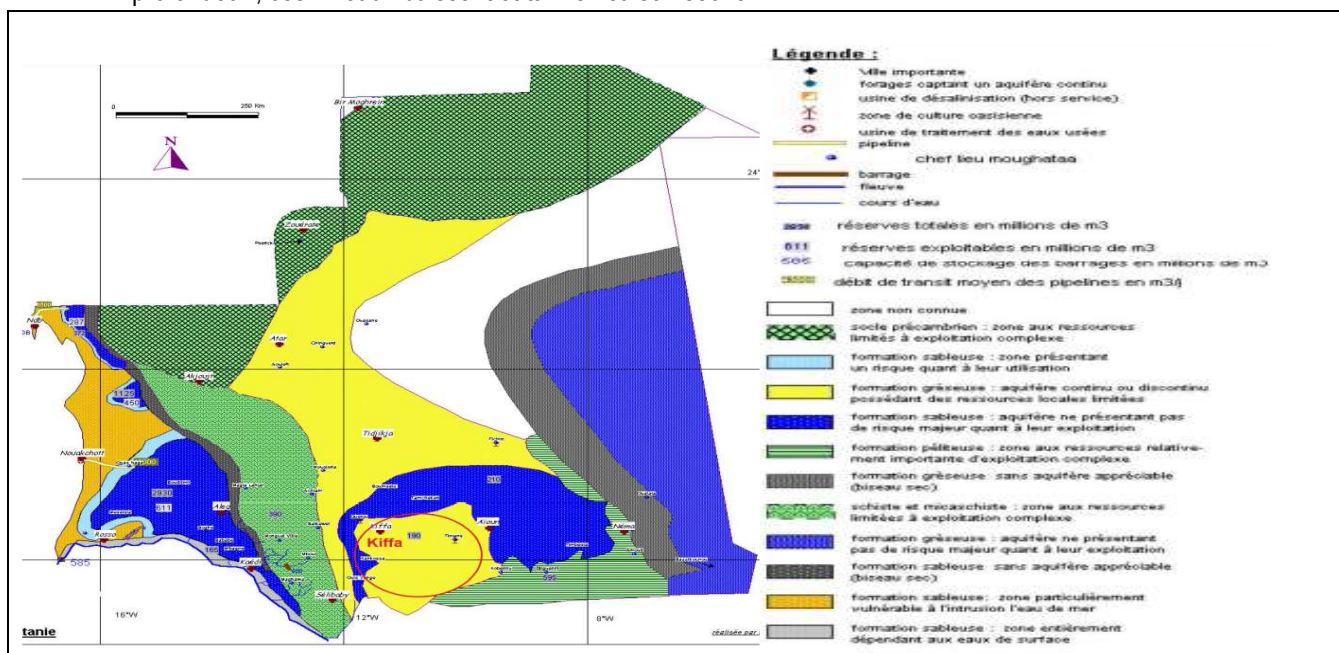


Figure 19 : Carte des ressources en eau de la Mauritanie

Nous retenons de cette figure que les aquifères de la région de Kiffa sont majoritairement discontinues, en dehors de quelques zones au Nord-Ouest en général. Ceci dénote que la région climatique de Kiffa dispose des ressources en eau locales très limitées.

Il est à noter l'existence de deux puits à environ 2,5 km au Nord du site du CET dont la localisation et le niveau d'eau sont présentés dans le tableau 16 ci-après.

Tableau 17 : Coordonnées UTM et caractéristiques des points d'eau identifiés à proximité du site du CET ²²

Type d'Ouvrage	Coordonnées (WGS 84)			Date de Mesure	Niveau Statique /Sol (m)	Niveau Piézométrique (m)	Distance du CET Kiffa (km)	Observations
	X	Y	Z					
Puits 1	245217.00	1848701.00	135.625	04/01/2022	32	103.625	2.5 km au nord du site	Puits exploité comme point d'eau pour les bétails et les habitants
Puits 2	245624.00	1848590.00	133.426		44	89.425	2.6 km au nord du site	Puits non exploité et abandonné

²² Groupement SETA – JTC, janvier 2022



Figure 20 : Photos du Puits exploité

Bien qu'aucun suivi piézométrique d'une durée significative n'ait été réalisé au droit du site du CET et partant des informations recueillies concernant le gradient hydraulique étant estimé à 0,5 % au droit du CET vers le Nord, il en découle que le niveau statique de la nappe au droit du site du CET se situerait à une vingtaine de mètre de profondeur par rapport au terrain naturel.

Il est à souligner l'inexistence de forages à proximité du CET Kiffa.

Les constats sur terrain et les données hydrogéologiques recueillies confirment que le CET tel que conçu et dimensionné peut être implanté dans cette zone proposée pour le projet. Cependant, il est impératif d'appliquer les indications de conception (membrane étanche en dessous des casiers et du bassin du lixiviat) ainsi que les mesures de prévention et de suivi recommandées par cette EIES.

5.3. Environnement biologique

5.3.1. Flore

La région de Kiffa est caractérisée par des peuplements de *Combretum glutinosum*, d'*Acacia seyal*, de *Sterculia setigera*, de *Sclerocarya birrea*, etc. Ces peuplements sont caractéristiques de la particularité des biotopes présents à Kiffa. Le couvert végétal de cette ville est constitué d'une steppe arbustive rarement arborée à dominance *Acacia raddiana*, *Acacia senegal*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis*, *Capparis*, *Mae rua crassifolia*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Calotropis procera*, etc.²³

La morpho pédologie permet le développement de steppes à épineux comme le *Zizyphus mauritania*, à l'extrême Ouest et l'*Acacia raddiana* à l'Ouest et autour de Kiffa, l'*Acacia senegal* à l'Est surtout, une formation de *Combretum glutinosum* au niveau de la Moughataa de Kankossa à la frontière Sud-Est.

Au niveau du site, la densité des arbres est de l'ordre de 1 arbre par 900m², soit environ 300 arbres sur le site du CET (25 hectares) dont environ 175 arbres seront abattus pendant la phase de construction de la première phase. Ainsi, au niveau de la route d'accès, il existe environ 25 arbres qui vont être aussi coupés.

Le site abrite une faible végétation à base de *Balanites aegyptiaca*, de *Leptadenia pyrotechnica*, *Zizyphus mauritiana* et d'*Acacia Spp*.



²³ 4ème Rapport National CBD- Version Finale, 2013



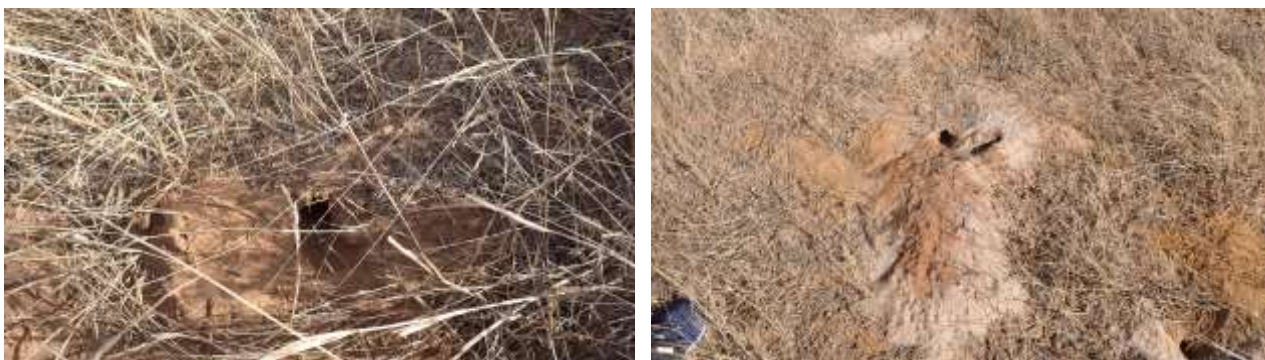
Figure 21 : Photos des plantes existantes sur le site du CET

5.3.2. Faune

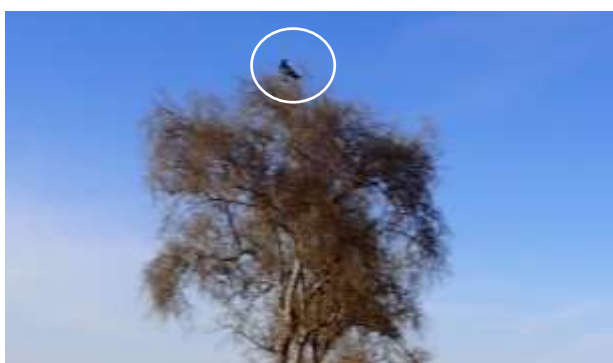
La zone étant à vocation pastorale, force serait de remarquer le niveau de dégradation du couvert végétal et la forte pression animale et humaine qui s'abat sur celle-ci sont si importants. On note la présence de quelques insectes, reptiles, rongeurs, lièvres sauvages, oiseaux et d'élevage de bétails.

La dynamique de la faune au niveau de la zone du projet est faible. Il n'a été observé que quelques rares reptiles (serpent, varan).

Ni le terrain ni les zones avoisinantes dans le périmètre d'influence du projet n'abritent une faune sauvage à sauvegarder. Également, aucune zone sensible et/ou de protection à proximité n'est à signaler. De plus le site n'est pas situé sur les voies migratoires des oiseaux.



Trous des rongeurs



Oiseau

Figure 22 : Photos des faunes existantes sur le site du CET

5.4. Environnement humain et socio-économique

5.4.1. Population

Lors de recensement de 2013, la ville de Kiffa comptait 50 576 habitants. En comptant un taux de croissance annuel 2%, la projection du nombre la population de la ville de Kiffa à l'horizon de 2054 est comme suit :

Tableau 18 : Projection de la Population de Kiffa de 2013 à 2054 ²⁴

Année	Taux d'accr. %	Evolution de la Population de 2013 à l'horizon 2054								
		2013	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2054
Kiffa	2 %	50 576	60 011	66 257	73 153	80 767	89 173	98 454	108 702	117 662

D'après les données du RGPH (2013), il s'agit d'une population (i) à dominance féminine (avec un sexratio de 1 homme pour 1,14 femmes), (ii) majoritairement jeune (plus de 52% de cette population a moins de 20 ans), (iii) dont la couche des plus de 10 ans est célibataire (48,3% des cas), contre 37,9% de mariés, 9,8% de divorcés et 4,4% de veuf(ve).

Le développement des espaces de partenariat avec les institutions a beaucoup favorisé la promotion des coopératives et des organisations communautaires de base des femmes et des jeunes. La majorité de ces structures associatives forment des réseaux impliqués dans le développement local durable.

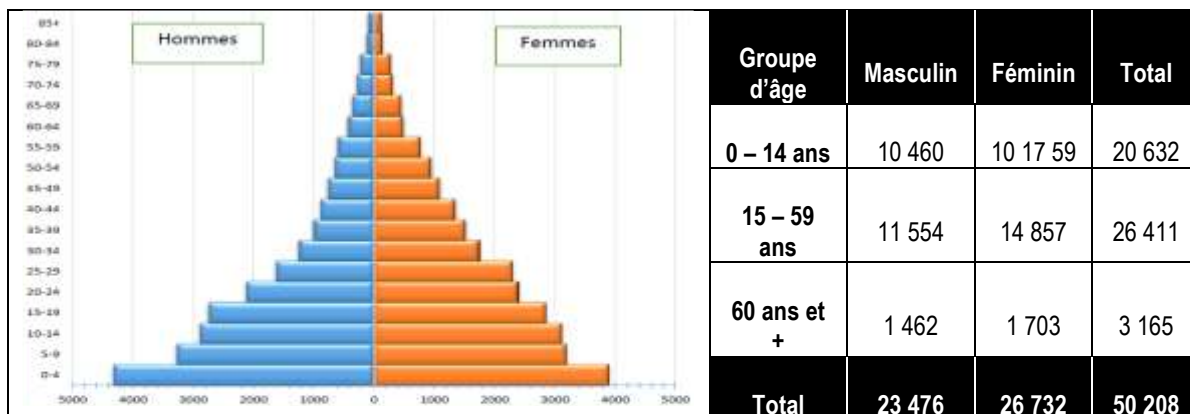


Figure 23: Pyramide des âges et part de la population de Kiffa selon les grands groupes d'âges (RGPH, 2013)

Concernant la localité de Meissah qui arbitra le nouveau CET, le nombre de la population selon le recensement de 2013 est de 1 200 habitants et constitue une poche de pauvreté. Le profil épidémiologique est dominé le paludisme, les infections respiratoires aiguës, les anémies, les diarrhées et les parasitoses.

5.4.2. Statut de l'habitat

Dans la commune de Kiffa, le secteur de l'habitat reste encore précaire sauf certaines familles qui disposent des moyens qui leur permettent de construire des villas et quelques bâtiments modernes.

D'après RGPH (2013), le statut d'occupation du logement est présenté comme suit : Propriétaires 84,9%, Locataires 9,8% et Autres 5,3%.

5.4.3. Activités socioéconomiques

Les activités économiques à la commune de Kiffa s'enchevêtrent dans une absence totale de règles d'hygiène, de salubrité et parfois aussi de sécurité.

La population en âge d'activité totalise un effectif de 33 291 personnes, dont 55% sont des actifs féminins, tandis que 19 343 des actifs sont des salariés du secteur bancaire et administratif. Cette tranche est suivie par les salariés des sociétés privées ou des sociétés sous-tutelles d'un ministère technique de l'Etat.

Tableau 19 : Part des actifs selon les branches d'activités (RGPH, 2013)

²⁴ RGPH 2013 et Projection réalisée par l'équipe Concept/Artelia/Hydroconseil

Secteur d'activité	%	Secteur d'activité	%
Agriculture et Sylviculture, Elevage, Chasse et Pêche	3,1%	Agents des sociétés Eau - Gaz - Electricité - BTP	25,6%
Commerce, Transport et Communication	3,6%	Salarié des secteur bancaire et administratif	63,1%
Salarié Industrie extractives et Manufacturières	4,6%	Total	100,0%

5.4.3.1. Les activités primaires

- **Agriculture**

A vocation agro-pastorale, la commune de Kiffa dispose d'un relief très favorable au développement de l'activité agricole. Actuellement, deux (2) formes de cultures cohabitent au niveau du territoire communal : l'agriculture sous pluie ou cultures derrière Barrages (oueds) et le maraîchage.

Cultures sous pluies et derrière barrages (Diéri) : pratiquées sur des sols légers et sablonneux : Le ruissellement des eaux et leur exploitation pratiquée au niveau des Oueds et Tamourt dont les sols sont, généralement, argileux et argilo-sablonneux permet aux populations de cultiver le mil, le Sorgho et le Niébé (haricot) dans certaines zones de cultures favorables aux alentours de la Ville.

Ces cultures sont majoritaires, mais en régression car tributaires d'aléas climatiques ; exposés à la divagation des animaux, à la cohabitation avec les éleveurs (nécessité de clôture), la Vingtaine de digues existantes sont tous en très mauvais état.

On note l'existence de quelques petits barrages situés autour et à proximité de la Ville à 2 et 3 Km de la ville : 03 barrages, 35 Dignes et 309 Diguettes réalisées sans étude technique préalable. Il en résulte des bris divers allant de cassures, affaissements et ravinement sur parement, mais également des problèmes d'entretien, de protection et de disponibilité de produits phytosanitaires.

Maraîchage : pratiquée tout au long de la "Batha", à l'intérieur et aux alentours de la ville où se trouve une concentration humaine importante, le maraîchage reste une activité dominante, pratiquée par tous et plus particulièrement les Femmes. Il est pratiqué sur un rayon de 25 Km de long et une largeur de 600 à 100 m scindée en deux berges. Les principales espèces légumineuses cultivées sont : les tomates, les salades, les oignons, les pommes de terre, les carottes, les navets et l'aubergine. Une grande partie de la production est consommée par les ménages, le reste étant vendu à Nouakchott ou dans les localités limitrophes

- **Elevage**

L'Assaba est la troisième région en termes de richesse animale après les deux Hodhs. Ses potentialités pastorales et sa position géographique en font un territoire pastoral par excellence et un une zone de repli et de transit pour les éleveurs des Régions riveraines.

Elle dispose aussi de l'avantage de pouvoir tirer profit des territoires riverains, en particulier le Gorgol, le Guidimagha, le HG voire les zones frontalières du Mali voisin.

C'est pourquoi, l'élevage transhumant demeure un mode de production très important dans l'économie de la commune. Important dans l'alimentation quotidienne des habitants et les populations en tirent profit des produits dérivés. Il est de type extensif et traditionnel, et constitue l'une des principales activités pratiquées au niveau communal.

Soit un effectif global de 58.200 têtes de bétail toute espèce confondue qui marquent de leur présence effective Kiffa Ville et alentours. Si à cela on ajoute le bétail en transhumance en période de soudure dans la zone, force serait de remarquer le niveau de dégradation du couvert végétal et la forte pression animale et humaine qui s'abat sur le couvert végétal et forestier de la commune et partant la Moughataa de Kiffa.

En ce qui concerne les infrastructures, la Commune dispose d'infrastructures modestes et d'une position géographique privilégiée pour développer l'élevage avec 3 marchés de bétail, 1 parc de vaccination, un service d'élevage, des pharmacies vétérinaires privées, un abattoir et plus de 300 étals de vente de viande. Ceci peut constituer une situation favorable pour le recouvrement des éventuelles taxes sur le bétail, qui devraient constituer une ressource rémunératoire importante pour la commune. Le développement de filières de produits dérivés de l'élevage peut également apporter des revenus substantiels.

La commercialisation des produits laitiers et de la viande se fait principalement au niveau du marché principal ou des marchés des localités avoisinantes. On note, également, dans la commune de Kiffa l'existence d'une population de volaille, estimé à 6.500 têtes environ, destinée uniquement à la consommation locale.

5.4.3.2. Activités secondaires

Le bâtiment et travaux publics sont liés aux travaux de construction et de réhabilitation des ouvrages et des bâtiments, ces activités qui prennent de l'ampleur notamment avec les projets de construction de routes au niveau de Wilaya et la réalisation des ouvrages hydro agricoles et de Bâtiment. Il y a lieu de noter cependant qu'une bonne partie des activités profite aux entreprises structurées basées à Nouakchott. Les impacts sont relativement limités à Kiffa en raison de l'absence de stratégie appropriée pour le développement de l'entreprise locale.

Les activités manufacturières artisanales sont essentiellement des activités de survie perpétuant difficilement les savoirs faire ancestraux dans les domaines de la bijouterie, la poterie, la confection, la teinture, la production du matériel agricole artisanal.

On dénombre dans la ville de Kiffa, plus de 20 ateliers et boutiques d'artisanat dont les produits témoignent d'une longue tradition arabo-africaine en la matière. Il existe trois catégories d'artisanat :

- L'artisanat d'art : la bijouterie avec le travail de l'or, de l'argent et du cuivre ; On dénombre quatre bijouteries dans la ville.
- L'artisanat utilitariste : la menuiserie de bois, la construction métallique, la tannerie, la tapisserie, la couture (07 ateliers de coutures et 03 cordonneries) ;
- L'artisanat de service : la plomberie, la mécanique.

5.4.3.3. Activités tertiaires

• Commerce

L'activité commerciale est omniprésente au niveau de toutes les localités de la commune. En effet, le marché principal et les souks dans les autres quartiers de la ville servent de points de regroupement périodique de vendeurs et d'acheteurs de marchandises diverses et même de services. De plus, plusieurs boutiques privées sont installées en ville, quartiers et Campements périphériques. Ces boutiques approvisionnent la population en produits divers, la plupart des produits étant importés (étoffes, lait, friandises, riz, pâtes alimentaires, eau minérale et boissons gazeuses, non gazeuses, jus, fruits et légumes, etc.).

Le commerce est pratiqué par des commerçants locaux dont certains ont des boutiques importantes au niveau du marché central de Kiffa. La vente des produits artisanaux dans tous les coins de la ville fait que l'artisanat est très dynamique à travers le regroupement des coopératives. Il existe, même, des grossistes locaux qui approvisionnent des détaillants en produits agro-alimentaires et industriels ainsi que des artisans produisant des coussins, des selles de chameaux, des ceintures traditionnelles, des bijoux en cuivre, fer, cuir, etc. Le commerce de bétail permet, souvent, à une bonne partie de la population de la Ville de participer d'une part à la consommation locale et constitue d'autre part une activité génératrice de revenus en sus des coopératives féminines.

La commune de Kiffa représente un grand centre d'activité commerciale compte tenu de sa position géographique, comme carrefour entre les régions du Nord et du sud du pays et centre de transition de Marchandises entre l'Europe, le Maghreb et les pays d'Afrique et surtout de sa proximité avec le Mali. Les principaux équipements marchands que sont :

- Le marché municipal (Jadida) totalisant 32 boutiques et deux hangars ;
- Le marché « Jadida zone administrative » avec ses dix (10) souks en location ;
- Le marché à bétail pour grands ruminants, une aire avec un petit quai de chargement réalisé dans le cadre du programme PDU ;
- Le marché à bétail pour petits ruminants à Tenweich, construit sur fonds de la commune ;
- Les abattoirs : la ville utilise actuellement une aire d'abattage aménagée sur financement du programme Assaba ;
- La gare routière située dans le quartier Ghadima sur la route de l'aéroport et repris par MET ;
- La fourrière municipale pour les animaux errants construite dans le cadre des programmes AMEXTIPE ;
- Une auberge municipale de 24 chambres gérées par un privé sur contrat de gestion.

• Tourisme et services

La Commune de Kiffa dispose de potentialités touristiques intéressantes et devient un point de passage de trafics intenses. Des activités de prestation de Services se développent en particulier en réponse à la demande de la population voyageuse et des transporteurs. L'infrastructure hôtelière reste encore très peu développée : deux hôtels, trois auberges et quelques dizaines de petits restaurants.

Les activités tertiaires disposent de véritables possibilités de développement si elles sont intégrées dans une vision de développement cohérente et moderniste de la Ville, fondée sur la réorganisation des activités et de la mobilité au sein de la Ville.

Le développement des activités tertiaires et en particulier les Services liés à l'hôtellerie et la restauration devraient découler d'une stratégie propre au développement des activités touristiques intégrant les territoires avoisinants, en particulier le Hodh El Gharbi.

- **Services Bancaires et financiers**

Du fait de l'attraction Commerciale de la ville et du Développement des activités de productions maraîchères, artisanales et touristiques, on enregistre l'existence de plusieurs banques et établissements de micro finances et de mise en place de crédits pour les projets et programmes de Développement à Kiffa.

- Le secteur financier Compte de nos jours plusieurs institutions présentes à Kiffa :
- Une dizaine de Banques : banques commerciales (BMCI, BNM, BCI, MBN, S.G Société Générale, BAMIS, etc...),
- La Caisse de Dépôt et de Développement,
- Les services financiers postaux et du Trésor,
- Les institutions de crédit et d'Épargne : CAPEC, l'APME (association pour la micro-entreprise), la MEEC (mutuelle d'entraide et de crédit),

Les volets crédits de certains projets de développement (Tadamoune, projet Oasien, Projet éducation, Caritas, PRODEFI, World Vision etc.).

- **Télécommunication**

Le système de télécommunication est assez développé au niveau de Kiffa et couvre presque la globalité de la commune. En plus des trois opérateurs, Mauritel, Mattel et Chinguitel, (téléphonie mobile et fixe), la ville de Kiffa bénéficie des réalisations du projet DOMSAT. Elle est de ce fait reliée au réseau téléphonique national et international. Il existe aussi un bon nombre radio VHF. Cependant, l'accès à Internet, la qualité de l'écoute ou l'accès au réseau posent quelques fois des difficultés.

- **Secteur informel**

La ville vit en grande partie de ses petits métiers (soudeurs, transporteurs, vendeurs ambulants, forains...). Il y a lieu de capitaliser le secteur informel et de l'appuyer pour qu'il participe de façon directe dans le développement de la ville.

5.4.4. Paramètres relatifs à la pauvreté monétaire

La wilaya de l'Assaba comptait en 2014 43,5% de pauvres, selon les résultats de l'EPCV (seuil estimé en termes réels par ménage à 169 145 Ouguiya au prix harmonisé de 2014), ce qui correspond à un recul significatif de la pauvreté par rapport à l'indice de 2008 qui se situait à 56 %, ces deux taux étant situés nettement au-dessus de la moyenne médiane au niveau national sur la période considérée. L'incidence de la pauvreté a, effectivement, reculé au niveau national pour l'ensemble des wilayas passant de 42% en 2008 à 31% en 2014.²⁵

5.4.5. Violence à base du genre

Pour la Mauritanie, les statistiques disponibles indiquent que près de deux (02) femmes sur trois (03) âgées de 18 à 64 ans ont rapporté au moins un acte de violence sexiste ou sexuelle entre 2011 et 2012.²⁶

La prévalence des Violences Basées sur le Genre (VBG) reste élevée et se situe à environ 57,2% selon le rapport de l'enquête rapide réalisée par le Fonds des Nations unies pour la population (UNFPA) en partenariat avec le ministère des Affaires Sociales de l'Enfance et de la Famille (MASEF) en 2019 dans la localité de Kiffa. Face à cette situation marquée en outre par l'absence de services de prise en charge holistique pour les survivantes, le gouvernement mauritanien a

²⁵ Plan de Développement de la Commune de Kiffa, Ministère de l'Economie et de l'Industrie, Mai 2020

²⁶ Office National de la Statistique et ONU Femmes, 2012, « Enquête Nationale sur la Violence à l'égard des Femmes en Mauritanie 2011 (ENVEF 2011) »

décidé de mettre en place des Plateformes Multisectorielles de Lutte contre les VBG dans le cadre du huitième Programme de Coopération 2018-2022 entre la Mauritanie et l'UNFPA.²⁷

5.4.6. Santé

La Ville de Kiffa dispose d'une réputation bien établie en matière de Services hospitaliers et représente une destination privilégiée pour les régions riveraines. Cette vocation a été renforcée avec la Construction du Grand Hôpital de Kiffa qui représente la plus grande infrastructure hospitalière de la Zone Est et Centre et Sud de la Mauritanie. Tout Autour les Services des Cliniques privées se développent également et la Ville dispose de quatre Cliniques, une clinique de Gynécologie, Une clinique de Services pédiatriques et deux cliniques polyvalentes. Les prestations pharmaceutiques accompagnent cette dynamique par une multitude de Pharmacies qui se disséminent à travers les artères de la Ville et à proximité des structures sanitaires.

La commune de Kiffa dispose des structures de santé suivantes :

- 1 hôpital régional de 150 lits (sert les 2 Hodhs, le Guidimakha et une partie du Tagant)
- 1 Centre de Santé au centre de la ville (sera déplacé vers les locaux de l'ancien hôpital après sa réhabilitation qui est en cours),
- Postes de santé : (Tweymirett, Seif 1 et 2, Edebaye, Bellematar) opérationnels.

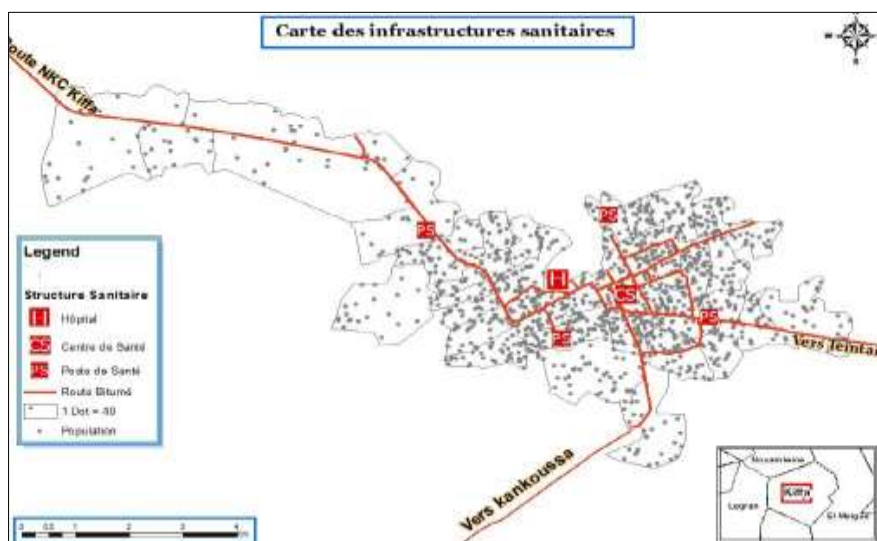


Figure 24 : Carte des infrastructures et équipements sanitaires dans la ville de Kiffa (RGPH, 2013)

Le profil épidémiologique à Kiffa est dominé le paludisme (33%), les infections respiratoires aiguës (22 %), les anémies (19 %), les diarrhées (9 %) et les parasitoses (6 %).

Les problèmes majeurs sont : (i) insuffisance de couverture en unités sanitaires (1 unité de santé pour 60 000 habitants), (ii) insuffisance en personnel qualité (1 médecin pour 60 000 habitants), (iii) manque de moyens motorisés pour les vaccinations et les évacuations, (iv) insuffisance de la chaîne de froid : 50% des unités manquent d'unités fixes de vaccination, (v) insuffisance des sources d'énergie et d'eau potable et exposition aux coupures fréquentes, (vi) absence de mécanisme de gestion des déchets solides.

Tableau 20 : Répartition du personnel de santé selon les catégories et les structures sanitaires²⁸

Type de formation	Médecins	Techniciens supérieurs	Sages-Femmes	Infirmiers	Accoucheuses
Centre de Santé (CSA)	2	0	9	27	5

²⁷ <https://mauritania.unfpa.org/fr/news/la-mauritanie-sinspire-de-lexperience-de-la-cote-divoire-pour-faire-face-aux-violences-basees>

²⁸ PNIDDLE/PDL, 2019

Points de santé	0	0	1	22	5
-----------------	---	---	---	----	---

La Ville dispose d'une ambulance et 01 Véhicule de supervision fonctionnels. Trois autres (3) ambulances sont sous cale et en Panne. Malgré l'insuffisance et le sous-équipement des infrastructures d'accueil et l'insuffisance du personnel médical, la commune de Kiffa dispose de bons taux de couverture des campagnes de vaccination et assure de son mieux la promotion et la sensibilisation sur la santé de base.

5.4.7. Education

La situation du secteur éducatif à Kiffa présente quelques difficultés liées aux infrastructures dédiées : (i) leurs vétustés, (ii) l'absence de clôtures et de latrines dans 25 établissements, (iii) le déficit d'enseignants qualifiés, (iv) le manque d'eau potable, (v) l'insuffisance de tables scolaires.

Tableau 21 : Données caractéristiques des écoles primaires à Kiffa²⁹

Paramètres	Valeurs	Paramètres	Valeurs
Ecoles fondamentales	42	Nombre d'enseignants	281
Nombre d'écoles ayant des APE fonctionnelles	20	Nombre d'écoles clôturées	25
Nombre d'écoles affichant un cycle complet	25	Nombre d'élèves (% des filles)	10.474 (54%)
Nombre de classes (nombre réhabilitées)	216 (119)	Nombre d'écoles en bon état	25
Ratio élève-enseignants	44	Nombre d'écoles avec latrines	10

En plus de la situation du secteur fondamental, on note :

- L'existence d'un lycée et 08 collèges où enseignent 175 Professeurs avec 119 divisions pédagogiques ;
- L'effectif des élèves est 5.692 dont 52% de filles et 48% de garçons.
- L'existence de 18 mahadras qui dispensent un enseignement originel ;
- L'existence de 02 structures éducatives privées au niveau de la commune de Kiffa.

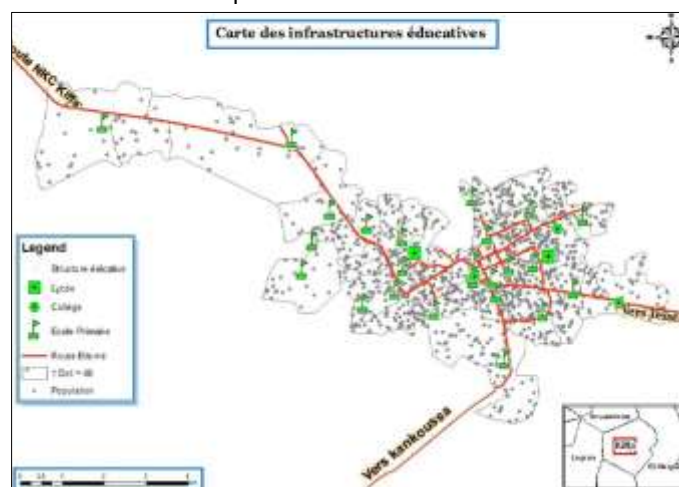


Figure 25 : Carte des infrastructures et équipements éducatives dans la ville de Kiffa (RGPH, 2013)

Dans le domaine de la formation professionnelle la ville de Kiffa dispose d'une école de formation technique et professionnelle (EFTP) qui contribue à l'effort de formation des jeunes et la satisfaction d'une partie des besoins du Marché du travail. L'École comme pour les autres FTP des Wilayas résulte d'un regroupement des CFPP et LFTP dans un seul Établissement.

L'École renferme huit ateliers et forme, sur une durée de deux ans, dans différentes spécialités : Construction métallique, Mécanique Auto, Électricité bâtiment, Menuiserie Bois, Maçonnerie, Plomberie, Énergies renouvelables, Froids et Climatisation, Couture et Santé et production animale. Les formations sont toutes de niveau CAP en dehors de la spécialité santé et production animale qui forme pour le niveau BT.

²⁹ PNIDDLE/PDL, 2019

5.4.8. Equipements de la ville

5.4.8.1. Transport

Installée en contrebas de reliefs rocheux et soumise à un relief constitué de plates-formes rocheuses et de systèmes dunaires, la ville de Kiffa dispose d'un site contraignant à l'urbanisation qui affecte largement son développement urbain. En effet, l'importance des mouvements migratoires des ruraux affluant vers la ville à la recherche de conditions de vie meilleures et suite aux rudes années de sécheresse causant la perte de leur bétail, la ville de Kiffa a connu une croissance spatiale dépassant largement les prévisions du Schéma d'Aménagement de Développement Urbain élaboré en mars 1989. De plus, par son statut de Capitale régionale de la Wilaya de l'Assaba et sa position géographique de carrefour de transit entre les régions du Nord et du Sud du pays, entre l'Europe, le Maghreb et l'Afrique de l'Ouest et le Développement du Commerce, la circulation routière y est devenue très difficile.

La ville souffre de problèmes d'engorgement à certaines heures de la journée, notamment le matin entre 8h et 09h pour l'entrée des véhicules et le soir à partir de 16 h pour la sortie des voitures de transport.

À l'origine de cette situation, les contraintes suivantes ont été distinguées :

- Insuffisance des infrastructures routières au sein de la ville (la gare routière, située dans le quartier Kadima sur la route de l'aéroport constitue la seule infrastructure de transport terrestre au niveau de la Ville et de la commune.
- Voirie bitumée (30 km de voies goudronnées dans le cadre de la reconstruction du tronçon Djouk-Kiffa) demeure de nos jours insuffisants pour une ville qui s'agrandit.
- Manque de moyens et d'organisation des populations,
- Occupation illégale de terrains à l'intérieur de la ville,
- Absence d'un cadre organisationnel du secteur du transport routier.

5.4.8.2. Infrastructures d'eau potable

De manière générale, le réseau hydrographique de Kiffa se caractérise par une série de multiples endroits favorables à l'implantation des structures de retenues d'eau, c'est ce qui explique leur importance, mais beaucoup souffrent du manque d'entretiens et de défectuosité : on dénombre 1 barrage, 35 Dignes et plus de 350 Diguettes. Dans la majorité des cas, ces retenues sont réalisées sans étude technique préalable. Il en résulte des bris divers allant de cassures, affaissements, renardages et ravinement sur parement. De nombreuses petites tamourts sont présentes de part et d'autre à l'intérieur du territoire communal.

L'alimentation en eau potable de la localité de Kiffa est assurée par un château d'eau alimenté par les eaux de la nappe phréatique. Kiffa dispose d'une unité fonctionnelle d'alimentation et d'adduction d'eau potable à exhaure thermique, avec un débit de 1500 m³/heure environ. Ce système d'adduction d'eau, assez vétuste et aux capacités insuffisantes, est géré par la SNDE.

La Ville de Kiffa dispose, réellement de 14 forages sous forme de puits cimentés (selon le RGPH de 2013) dont 08 seulement sont fonctionnels. Selon le responsable de SNDE, 06 autres forages ont été augmentés en 2019, mais le manque d'eau se pose toujours à Kiffa. Tout récemment, le Département de l'hydraulique a initié un projet AEP de Kiffa à partir du fleuve (Gouraye/ Guidimakha) et l'étude est en Cours.

5.4.8.3. Infrastructure électrique

La ville était alimentée par une centrale d'une puissance nominale totale de 2400 KWH qui ne tourne qu'à 500 KWH (le quart de sa capacité). Le transport de l'énergie électrique est assuré par un réseau Moyenne et Basse Tension (MT/BT) de 14,5 km et un réseau BT de 72 km. 14 postes de transformation MT/BT assurent la desserte en électricité BT au profit de plus de 2000 abonnés.

Depuis 2015, la SOMELEC a construit une nouvelle Centrale électrique, plus puissante et qui alimente tous les anciens quartiers de la ville. Compte tenu de cette nouvelle disposition, les membres du CCC demandent l'extension du réseau d'électricité vers les villages satellites : Oum Chgag (5 km) ; Hsey El Bekay (7 km), Kebboud (3 km), Aéroport (2 Km), La Contournante (éclairage public) ; Ouad Rodha (3 km).

5.4.8.4. Infrastructures d'assainissement liquide

Assainissement des eaux pluviales

L'assainissement des eaux pluviales constitue, avec les déchets, la contrainte majeure pour la majorité des quartiers car le sol de Kiffa est très peu filtrant (couche rocheuses ou argileuses le plus souvent).

Le projet Vaincre a réalisé une dizaine de kilomètres de caniveau à ciel ouvert qui n'ont jamais fonctionné.

La situation critique que connaît la ville pendant la période hivernale impose une reprise globale et cohérente du réseau d'assainissement de façon à couvrir tout l'espace urbain.

Assainissement des eaux usées

La ville de Kiffa ne possède pas de réseau collectif d'assainissement des eaux usées. Les eaux usées sont traitées par des systèmes individuels de fosses septiques réalisées le plus souvent sans respect des normes et en occupant l'espace public. Les fosses sont vidées directement dans des puits creusés dans les rues.

5.4.8.5. Déchets

La ville ne dispose d'aucun système de traitement des déchets solides. Le traitement des déchets se gère de manière sporadique à travers des opérations ponctuelles réalisées par la Commune et avec des moyens insuffisants.

La ville dispose d'un dépotoir municipal non contrôlé dont la capacité est largement dépassée.

5.4.8.6. Infrastructures marchandes

La ville se caractérise par une très grande activité commerciale d'échanges avec les localités avoisinantes et le Mali. L'essentiel de cette activité est concentré dans l'ancien marché de la ville, dans le quartier Jedida et le long des rues commerçantes. De plus, la commune dispose de quatre marchés municipaux dont deux construits en 2005 et 2007 dans le cadre des programmes PDU/ AMEXTIPE.

Les principaux équipements marchands concernent :

- Le marché municipal (Jadida) : 32 Boutiques et deux hangars ;
- Le marché Jadida Zone administrative : 10 souks en location ;
- Le marché à bétail /grands ruminants : une aire avec un petit quai de chargement réalisé dans le cadre du programme PDU ;
- Le Marché à bétail pour petits ruminants à Tenweich, construit sur fonds de la Commune ;
- Les abattoirs : la ville utilise actuellement une aire d'abattage aménagée sur financement du programme Assaba ;
- La gare routière : située dans le quartier Ghadima sur la route de l'aéroport/repris par MET.
- La fourrière municipale pour les animaux errants construite dans le cadre des programmes AMEXTIPE.
- Une auberge municipale de 24 chambres gérées par un privé sur contrat de gestion.

5.4.8.7. Infrastructures culturelles et sportives

Il n'y a pas beaucoup de possibilités de loisirs en l'absence d'aménagements et de place pour la construction d'aires de jeux. La plus grande partie de la jeunesse de Kiffa souffre du désœuvrement et du manque de confiance dans l'école ce qui fait que beaucoup de jeunes abandonnent l'école et s'abandonnent à la délinquance juvénile avec le phénomène JUNK. Il existe 68 Associations de Jeunes dont 30 actives mais qui s'estiment délaissés (manque d'infrastructures, d'équipements d'encadrement).

Les principaux équipements socioculturels sont :

- 03 Maisons de jeunes : entre Sagatar et Bellemtar entre seif et Sonader à Matar,
- 10 aires de jeux dans les quartiers périphériques,
- 02 Stades Municipaux : Un ancien stade municipal au quartier SONADER et un nouveau à Matar (toutes les infrastructures sont concentrées au centre-ville).

5.4.8.8. Activités associatives

La Commune de Kiffa compte sur son territoire plus de 500 Coopératives féminines regroupées en une Union des coopératives féminines de Kiffa, d'associations traditionnelles des jeunes de la Commune, de parents d'élèves et plusieurs associations villageoises et pastorales.

Cependant, le CCC est très peu opérationnel à cause de la faiblesse des moyens de la commune pour le faire fonctionner. En outre, le CCC de Kiffa pourrait capitaliser l'expérience des Organisations de la Société Civile en son sein pour mieux orienter sa stratégie de développement. La majorité des membres du CCC (Maire, Sectoriels, Elites, OSC, etc.) sont

moyennement lettrés et ont une bonne connaissance des problématiques et ils manifestent une volonté remarquable de contribuer au développement de leur commune.

La Commune dispose, également, d'un effectif important de jeunes ressortissants à forte majorité d'hommes (1500 personnes environ), vivant en dehors du territoire communal.

A ce jour, aucune action en matière de développement ne peut être attribuée au dynamisme de cette diaspora. Cependant, la diaspora aurait pu avoir un grand rôle à jouer dans le développement de la commune, compte tenu de sa grande réussite financière en Afrique. La Diaspora est en mesure de mener, pour le compte de sa commune d'origine, une diplomatie d'influence et faciliter la recherche de ressources et de partenariats. Elle peut aussi contribuer plus directement au développement de la commune en apportant son expertise et/ou des financements, par exemple dans le cadre des partenariats public-privé.

La commune doit, non seulement être ouverte à ce type de concours, mais aussi, encourager la constitution de laboratoires d'idées (think tanks), structures de concertation et de conseil qui permettent des processus participatifs de décision ou, à tout le moins, d'orientation. Cette composante de la population de la commune est susceptible de participer activement ou de contribuer au financement du plan de développement communal (PDC). C'est pour cela qu'il est nécessaire de l'associer à la recherche de solutions pour transcender les difficultés qui pourraient se présenter lors de la mise en place de ce PDC.

5.5. Récapitulatif de la situation de référence du site du projet

Les caractéristiques socio-environnementales du site du projet et de son voisinage immédiat s'articulent essentiellement autour des spécificités suivantes :

- Le site ainsi que sa route d'accès font actuellement partie du patrimoine foncier de la commune de Kiffa ;
- Le site n'abrite actuellement ni population active ni résidents. Les quelques habitations les plus proches se trouvent à plus de 800 m du côté nord-ouest du site du CET. La réalisation du projet n'entraînera aucune relocalisation ou perte d'actif due à l'utilisation des terrains à l'exception de la restriction à l'accès au pâturage ;
- Le couvert végétal dans ce site est faible et ne présente aucune espèce protégée, ni d'infrastructures socioculturelles. Le site fait partie d'une zone sylvopastorale dédiée aux activités de l'élevage. Elle présente un couvert végétal pas assez dense à base d'arbres forestiers particulièrement de *Balanites aegyptiaca*, de *Leptadenia pyrotechnica*, *Ziziphus mauritiana* et d'*Acacia Spp*, avec une faible végétation sans valeur agricole. Cependant, le projet en sa première phase nécessite l'abattage d'environ 200 arbres (175 au niveau du CET et 25 au niveau de la piste d'accès) qu'il serait nécessaire de compenser avec bonification ;
- Deux points d'eau ont été relevés à 2,5 et 2,6 Km au nord du site témoignant de la présence d'une nappe située à 32 – 44 m à ces endroits ;
- Le site est non inondable avec un sol qui se voit en surface sablonneux assez perméable ;
- Aucun monument historique n'a été relevé sur site ni dans ses environs.

6. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET

6.1. Méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts

6.1.1. Méthodes d'identification des impacts sur l'environnement

L'identification et la détermination de la nature (négative ou positive) des impacts potentiels sont réalisés à l'aide d'une matrice d'interrelation entre les composantes du milieu (physique, biologique et socio-économique) et l'ensemble des activités du projet représentant des sources d'impacts potentielles. Cette phase d'identification est suivie d'une analyse matricielle des interactions qui permettra de relever, en rapport avec les travaux envisagés, les impacts positifs (qui peuvent entraîner une certaine amélioration de l'environnement et des conditions sociales) et les impacts négatifs (qui peuvent causer une détérioration importante de l'environnement ou des conditions économiques).

6.1.2. Méthode d'évaluation des impacts du projet sur l'environnement

L'objectif du présent chapitre consiste à évaluer l'importance des répercussions environnementales et sociales pouvant être générées par les activités du projet au cours de ses différentes phases en les confrontant aux éléments du milieu récepteur.

Plusieurs techniques et méthodes sont disponibles pour la prévision et l'analyse des impacts. Les méthodes utilisées dans cette étude sont principalement la méthode de terrain et le modèle analogique. La méthode de terrain utilise les inventaires de données existantes, qui sont complétés par des enquêtes de terrain pour prédire les impacts sur les récepteurs.

Le modèle analogique établit des prévisions basées sur des situations analogues, notamment en comparant les impacts du projet proposé avec des projets similaires, les conditions environnementales d'un site à celles d'autres sites similaires ainsi que l'importance d'un impact inconnu avec celle d'un impact connu. Le modèle a été élaboré à partir de visites de sites, de recherches documentaires, d'opinions et de l'expérience des experts.

Qu'ils soient positifs (ajoutant des bénéfices et/ou des avantages aux éléments environnementaux et sociaux) ou négatifs (dégradant la qualité des éléments environnementaux et sociaux), les impacts sont classés comme suit :

- Impacts directs : causés par le projet lui-même, c'est-à-dire par des processus de construction du CET et de sa route d'accès tels que la consommation de terres, l'enlèvement de la végétation et la mise en suspension des sédiments dans la zone de projet. Les impacts directs sont généralement plus faciles à identifier, à évaluer et à contrôler que les impacts indirects, car la relation de cause à effet est généralement évidente.
- Impacts indirects : parfois appelés impacts secondaires, tertiaires ou en chaîne, en fonction du nombre d'étapes entre la source d'origine et son impact. Ils ne résultent pas directement de l'activité du projet, mais se situent loin de la source d'origine de l'impact ou à la suite d'un parcours complexe. Ils sont étroitement liés au projet à l'étude et peuvent avoir des conséquences plus profondes sur l'environnement que des impacts directs. Avec le temps, ils peuvent affecter des zones géographiques plus vastes que prévu. Un nouveau lien de transport vers une région éloignée est un exemple d'impact généré, ce qui déclenche le développement de nouveaux logements et emplois.
- Impacts cumulatifs : causés par les résultats combinés des activités passées, actuelles et futures. Au fil du temps, les activités humaines directes et indirectes se combinent pour avoir un impact collectif sur l'environnement qui peut générer des effets additifs, multiplicatifs ou synergiques. Ces effets peuvent ensuite endommager le fonctionnement d'un ou plusieurs écosystèmes.
- Impacts résiduels : sont les impacts qui subsistent après la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées pour chaque phase du projet, en tenant compte des conditions environnementales et sociales de fond et des impacts des projets existants, engagés et planifiés.

Afin d'identifier les impacts facilement et efficacement, chaque phase du projet a été scindée en activités principales, à partir desquelles des impacts possibles ont été répertoriés. Les impacts environnementaux et sociaux potentiels identifiés ont été classés en fonction des activités qui les ont provoqués puis évalués selon les critères déjà annoncés en introduction et qui sont la durée, l'intensité et l'étendue.

La durée de l'impact appréhendé correspond à la période de temps pendant laquelle seront ressentis les impacts du projet. Les trois niveaux suivants ont servi à définir la durée :

- Temporaire (et réversible) : les impacts du projet seront ponctuels et se limiteront à la durée des activités. Les impacts seront ressentis à un moment précis d'une activité donnée et peuvent être discontinus mais récurrents ;
- Permanent (et parfois irréversible) : les impacts du projet se feront encore sentir à la fin des activités.

L'intensité de l'impact appréhendé constitue le niveau de changement subi par les composantes du milieu récepteur. Par exemple, pour la faune et la flore, l'intensité sera évaluée en fonction de l'importance du changement à son intégrité (croissance, reproduction et survie) et à la qualité de son environnement (air, eau et sol). L'intensité est classée selon trois niveaux, soit :

- Faible : le projet n'apporte pas de modification significative de la qualité ou de l'intégrité des éléments du milieu récepteur. Il y a respect des critères et normes applicables ;
- Moyenne : le projet modifie la qualité ou l'intégrité des éléments du milieu récepteur. Il y a dépassement des critères et normes applicables ;
- Forte : le projet met en cause l'intégrité des éléments du milieu récepteur. Le projet porte atteinte à la santé et à la sécurité des personnes et à l'environnement.

L'étendue de l'impact appréhendé rend compte de l'ampleur spatiale des répercussions du projet. Trois niveaux sont utilisés :

- Ponctuelle : l'impact est ressenti à l'intérieur des limites du terrain où se déroule le projet ;
- Locale : l'impact est ressenti dans un rayon de 1000 mètres du site (CET, route d'accès et sites de regroupement) du projet ;
- Régionale : l'impact est ressenti sur l'ensemble de la zone d'étude ou de sa périphérie (toute la ville de Kiffa). Cela correspond aux limites de la collectivité locale.

L'importance de l'impact d'une activité sur un élément de l'environnement intègre les résultats de mesure de chacun des critères d'évaluation.

La notation de chaque impact par rapport à ces critères est indiquée dans le tableau 20 ci-dessous :

Tableau 22 : Notation des impacts selon les critères énoncés

Critère	Evaluation de l'impact	Notation
Durée	Permanent	2
	Temporaire	1
Intensité	Forte	3
	Moyenne	2
	Faible	1
Etendue	Régionale	3
	Locale	2
	Ponctuelle	1

La matrice présentée dans le sous-chapitre 6.5 (présentée dans le tableau n°23) indique les interactions entre impacts et activités du projet et donne les notations globales des impacts par activité du projet en calculant le produit (effet multiplicateur) de la notation de l'impact par rapport aux critères ci-dessus puis en octroyant un signe (+) pour désigner un impact **positif** et un signe (-) pour désigner un impact **négatif**.

Ainsi, la notation globale peut varier en absolu de **0** désignant un impact nul à **18** (2x3x3) désignant un impact Permanent (2), de forte intensité (3) et ayant une étendue régionale (3). Un exemple de notation des impacts est donné par la discussion de la création d'emplois lors des périodes de mobilisation, construction et démobilisation pour la réalisation du CET et de sa route d'accès.

Il est important de noter que les impacts négatifs discutés ci-dessous sont présentés comme les pires scénarii, en l'absence de meilleures pratiques de gestion ou de mesures d'atténuation.

Nous présentons ci-dessous une discussion des impacts du projet en commençant par les impacts positifs qui devront être bonifiés afin que l'objectif du projet soit davantage renforcé pour en garantir l'efficacité et la durabilité. Les impacts négatifs qui doivent être minimisés et atténués sont ensuite présentés et discutés.

6.2. Phase de construction

Préparation/installation de chantier

La préparation est la période qui démarre avec l'attribution des contrats aux entrepreneurs et se termine avec le début de la construction proprement dite. C'est durant cette période que les entrepreneurs doivent mobiliser leurs équipements et personnels et aménager leurs installations de chantier et aires de stockage.

Les principales étapes de la phase préparatoire qui seront sources de risques et d'impact sur l'environnement physique, biologique et humain sont les suivantes :

- Mobilisation du personnel impliqué dans la préparation du chantier ;
- Délimitation et nettoyage de l'emprise des interventions ;
- Installation du cadre du chantier (base-vie, locaux et logements de l'entreprise et les camps des travailleurs, parc matériel, construction des aires de stockage du matériel) et des équipements à savoir :
 - Dégagement du chantier de construction du camp ;
 - Travaux de terrassement pour fondation ;
 - Construction d'une fondation : travaux en béton et / ou en blocs ;
 - Travaux de toiture ;
 - Construction d'installations d'assainissement ;
 - Installation de l'infrastructure électrique ;
 - Installation d'infrastructures d'eau et d'assainissement ;
 - Construction d'une clôture pour les campings ;
 - Installation de groupe électrogène et des cuves de stockage de carburant.
- Mobilisation du matériel fixe et roulant nécessaire à l'accomplissement des travaux.

Construction

La construction démarre normalement après le piquetage des lignes, avec le début du dégagement des emprises. Cette période s'étend ensuite jusqu'à la mise en service de la décharge. Les principales étapes de la phase de construction qui seront sources de risques et d'impact sur l'environnement physique, biologique et humain sont les suivantes :

- Préparation du terrain ;
- Excavation et stockage des matériaux ;
- Construction des bâtiments : Bureau de contrôle des entrées ;
- Profilage et compactage ;
- Travaux de terrassement et aménagement des digues ;
- Mise en place de l'étanchéité ;
- Construction des casiers et des bassins de stockage ;
- Construction du système de gestion des eaux pluviales, des lixiviats et des gaz.

6.2.1. Les impacts positifs

6.2.1.1. Impacts sur le milieu socio-économique

Création d'emplois et génération de revenus

Le chantier emploiera directement une cinquantaine de personnes à plein temps.

Cet emploi direct augmentera le revenu des ménages et pourrait stimuler le développement local.

La présence de chantier favorisera également les prestataires de services (services de restauration et d'hébergement, etc.). Il y aura donc amélioration temporaire du pouvoir d'achat des populations locales participant ainsi à la lutte contre la pauvreté.

La création d'emplois constitue l'impact positif le plus significatif au cours de cette phase. Des personnes seront directement employées pour travailler à la construction du CET et de sa route d'accès et incluront de la main-d'œuvre qualifiée qui peut être régionale mais de préférence locale et de la main-d'œuvre non qualifiée prioritairement d'origine locale. Des personnes seront également employées indirectement et qui comprendront les vendeurs de produits alimentaires, qui seront assez proches de la route d'accès au niveau du RN3.

Cet impact est directement lié aux activités de construction de CET et sera **temporaire**. Il aura une **intensité forte** vu le nombre moyen de personnes impliquées et aura une **portée régionale** puisque les employés peuvent venir de la ville de Kiffa et de ses environs.

Le score global de cet impact pendant toute la période de construction, y compris la mobilisation et la démobilisation, est donc calculé comme suit :

- Type d'impact : positif (+)
- Durée : Temporaire (1)
- Intensité : Forte (3)
- Etendue : Régionale (3),
- Score global : $+ 1 \times 3 \times 3 = +9$

Les travaux induiront aussi le développement du commerce de détail, ce qui favorisera une dynamique à la fois économique et commerciale.

Pendant cette phase de construction du sous-projet, il pourra être observé le développement des activités génératrices de revenus menées par les femmes à travers l'installation de nombreux petits commerces autour du site du chantier (notamment la vente de nourriture et d'autres biens de consommation, etc.) et de toute chose susceptible d'améliorer le pouvoir d'achat des populations locales.

La présence du chantier contribuera à l'augmentation des revenus des ménages, ce qui va améliorer leurs conditions de vie ainsi que leur participation financière au développement familial et local.

Amélioration de l'expérience locale et de l'employabilité

Il y aura des avantages en termes d'expérience et de compétences supplémentaires acquises par les ouvriers de la construction. Cela s'appliquera dans une certaine mesure à tous les travailleurs, mais surtout aux travailleurs qualifiés, qui seront employés pour des périodes plus longues. Les perspectives d'emploi de ces travailleurs seront améliorées. Par conséquent, les avantages indirects pour les familles et les communautés pourraient être importants.

Cet impact sera possible grâce aux programmes de formation élaborés par le ou les contractants et, dans une certaine mesure, grâce à la volonté de la personne d'apprendre. Les employés sont plus susceptibles d'améliorer les perspectives d'emploi après la construction, car ils peuvent également être admissibles à des positions sur d'autres chantiers. Cela constituera un impact positif (+) résiduel mais indirect, **temporaire (1)**, de **moyenne intensité (2)** et à **étendue régionale (3)** ; **soit un score de +6**.

Argent additionnel injecté dans les communautés

L'emploi est l'impact social **positif** le plus significatif associé au projet, à court et moyen termes. Le revenu obtenu et dépensé par les travailleurs locaux dans la communauté aura un impact résiduel positif. Cela sera limité dans chaque communauté par la nature à court terme de l'emploi de travailleurs non qualifiés, mais plus prolongé dans le cas d'une main-d'œuvre semi-qualifiée ou qualifiée. Le résultat devrait être une augmentation du niveau de vie des familles et des emplois indirects supplémentaires pour les entreprises locales grâce à une augmentation des liquidités dans l'économie locale.

L'argent dépensé localement sur les biens et services par des travailleurs de la construction étrangers dans les communautés locales aura également un impact positif, ce qui pourrait également contribuer à créer des emplois indirects temporaires.

Cet impact résiduel est **temporaire (1)**, une **intensité forte (3)** et à **portée régionale (3)** ; **soit un score de +9**.

Aussi le démarrage du sous-projet constitue une opportunité d'affaires pour les entreprises du BTP, de contrôle technique et d'import-export... Le promoteur adjudicataire du marché des travaux pourra s'approvisionner localement en matériaux comme le ciment, le sable, le gravier et le béton, etc.

6.2.2. Les impacts négatifs

6.2.2.1. Impacts sur le milieu physique

Dégradation de la qualité de l'air ambiant

Le principal effet du chantier sur la qualité de l'air ambiant est lié aux activités de construction du CET et aux activités d'aménagement de la piste d'accès.

Les travaux de préparation et de construction du CET sont à l'origine d'émissions atmosphériques diverses qui nuisent aussi bien au milieu biophysique qu'à l'ensemble du personnel et des ouvriers impliqués sur chantier. Ces émissions s'articulent principalement autour de :

- Gaz d'échappement : Les émissions des polluants représentatifs de la combustion, à savoir les oxydes d'azote (NO_x), le dioxyde de soufre (SO₂) et le monoxyde de carbone (CO), émis par les moteurs des véhicules lourds de transport (matériaux, et autres.) et des engins utilisés pour les travaux (camions, bulldozers, convoyeurs, etc.) ainsi qu'à l'emploi des groupes générateurs d'électricité ;

L'impact du gaz d'échappement sur la qualité de l'air ambiant est considéré **temporaire (1)**, avec une intensité **faible (1)** et étendue **ponctuelle (1)** ; **soit un score de -1.**

- Poussière : Les émissions des poussières qui seront mises en suspension de manière significative dans l'atmosphère suite à la manipulation du sol (fouille, excavation, remblayage, terrassements, etc.) et des matériaux de construction (transport, sable, graviers, déchargement des matériaux de construction, chargement des déchets du chantier, etc.) et les mouvements des véhicules et des engins ainsi qu'aux travaux de génie civil. Les émissions de poussières se présentent sous forme d'un nuage de particules solides qui stagnent au-dessus des localités et couvrent les champs, 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 (sable, ciment, granites, porphyres, droitiers, gabiers, basaltes, calcaires, dolomies, grès, quartzites, etc.).

Plusieurs catégories de particules sont comprises dans la définition de « poussières » et on les distingue selon leurs tailles et leurs compositions chimiques. Les poussières émanant des différentes zones du chantier présenteront une granulométrie variée mais leur composition est relativement homogène. Elles sont pour la plupart considérée comme de particules inertes de point de vue chimique et biologique. La capacité d'une particule à rester en suspens dans l'air dépend de sa taille, de sa forme et de sa densité et ce comme suit :

- Les plus grosses particules (100 µm de diamètre) se poseront probablement dans un rayon allant de 6 à 10 mètres autour de leur source (sous un vent de 4 m/s) ;
- Les particules de 30 à 100 µm de Ø se poseront plutôt dans un rayon d'environ 100 m autour de leur source. La majeure partie de particules de chantiers routiers sont de grosse taille (> 30 µm) ; elles se déposent pour la plupart près de leur source dans un périmètre d'environ 100 m ;
- Les particules fines et légères restent en suspension plus longtemps et par conséquent se déplacent plus loin que les précédentes.

L'impact de la poussière dépend de la direction du vent et de l'emplacement relatif du récepteur. La poussière émise lors de la réalisation du présent projet aura un impact limité à un rayon autour du site des travaux.

Par conséquent, l'impact de la poussière sur la qualité de l'air ambiant est considéré **temporaire (1)**, avec une **intensité moyenne (2)** et **étendue ponctuelle (1)** ; **soit un score de -2.**

Tableau 23 : les valeurs limites à ne pas dépasser selon Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air

Tableau 1.1.1 : Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air ^{12, 13}

	Durée moyenne d'exposition	Valeur en µg/m ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	24 heures	125 (1 ^{re} cible intermédiaire) 50 (2 ^e cible intermédiaire)
	10 minutes	20 (Lignes directrices) 500 (Lignes directrices)
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 an	40 (Lignes directrices)
	1 heure	200 (Lignes directrices)
Matières particulaires PM ₁₀	1 an	70 (1 ^{re} cible intermédiaire) 50 (2 ^e cible intermédiaire) 30 (3 ^e cible intermédiaire) 20 (Lignes directrices)
	24 heures	150 (1 ^{re} cible intermédiaire) 100 (2 ^e cible intermédiaire) 75 (3 ^e cible intermédiaire) 50 (Lignes directrices)
Matières particulaires PM _{2.5}	1 an	35 (1 ^{re} cible intermédiaire) 25 (2 ^e cible intermédiaire) 15 (3 ^e cible intermédiaire) 10 (Lignes directrices)
	24 heures	75 (1 ^{re} cible intermédiaire) 50 (2 ^e cible intermédiaire) 37.5 (3 ^e cible intermédiaire) 25 (Lignes directrices)
Ozone	8 heures par jour maximum	160 (1 ^{re} cible intermédiaire) 100 (Lignes directrices)

Augmentation des Gaz à Effet de Serre liés aux Changements climatiques

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.

A titre de rappel, les principaux polluants et leurs impacts s'établissent comme suit :

- **Les oxydes d'azote (NO_x)** : ces types de polluants ont la faculté de persister pendant plusieurs jours et pourraient jouer un rôle déterminant dans la formation d'acide dans l'atmosphère. Sous forme d'acide ou d'oxydants, ces polluants sont en mesure d'affecter potentiellement la respiration des personnes et des végétaux.
- **Les hydrocarbures (HC)** : ils sont essentiellement constitués par la combustion incomplète du carburant et par évaporation. Ils sont composés par une large gamme de substances chimiques et organiques qui ont de multiples effets sur la santé du fait qu'ils sont : toxiques, irritants, cancérigènes ou mutagènes.
- **Le Monoxyde de Carbone (CO)** : habituellement, le monoxyde de carbone peut rester un à deux mois dans l'atmosphère et pourrait entraver le transport d'Oxygène en s'associant à l'hémoglobine du sang. Même à petites doses, le monoxyde de carbone entraîne des maux de tête, des vertiges et des troubles sensoriels alors qu'à fortes doses, le monoxyde de carbone serait à l'origine d'une asphyxie pouvant être mortelle. Le taux de rejets de monoxyde de carbone par les moteurs diesel est moins important que celui généré par les moteurs à essence.
- **L'anhydride sulfureux (SO₂)** : il a la capacité de rester pendant quelques heures à plusieurs semaines dans l'atmosphère. Son débit d'émission est fonction de la quantité du soufre contenu dans le carburant. L'anhydride sulfureux provoque des problèmes respiratoires alors que son acidité peut porter atteinte aux végétaux (pluies acides), à la vie aquatique et aux matériaux pierreux des façades de monuments et habitations.

Les impacts spécifiques de ces différents polluants peuvent se classer en quatre catégories :

- Effet de serre (CO₂, CO, NO_x, CFC).
- Dégradation de la couche d'ozone (CO, HC, NO, CFC).
- Pluies acides (HC, NO_x, SO₂).
- Santé (SO₂, CO, HC, NO_x, SO₂, Plomb, CFC, Benzène).

Tableau 24 : Effets sur la santé des principaux polluants atmosphériques

Polluants	Emissions	Effets	Part du poids lourds
Oxydes d'azote (NO, NO ₂)	Combustion à haute température (moteurs automobiles)	Irritation des bronches	Importante

Ozone (O ₃)	Se forme à partir des COV et des NOx sous l'effet du rayonnement solaire	Conjonctivites, irritations des bronches, asthme	Importante par les émissions de Nox
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Combustion des fuels, gazoles et charbons (chauffage et industrie)	Altération de la fonction pulmonaire, toux, gêne respiratoire	En diminution, suite à la baisse de teneur en soufre du diesel (octobre 96)
Particules en suspension	Combustion industrielle, Chauffage, incinération, véhicules	Irritation des bronches, facteur cancérigène	Prépondérante
Monoxyde de Carbone (CO)	Combustion incomplète des combustibles et carburants (moteurs automobiles au ralenti et appareils de chauffage défectueux)	Troubles respiratoires et sensoriels, effet asphyxiant à forte concentration	Moins importante que celle des voitures particulières
Hydrocarbures (HC)	Ensemble de produits issus d'une combustion incomplète. Nous pouvons distinguer les PAH (Hydrocarbures polycyclique aromatique, plutôt présents dans l'essence sans plomb) et leurs dérivés nitrant NPAH présents dans les gaz d'échappement des moteurs diesels	Formation d'ozone Cancérigène (PAH et NPAH tels que le benzopyrène à très hautes doses) Effets sur le système nerveux central	Moins importante que celle des voitures particulières

Source : ADEME/EDF, 1997

Les travaux de construction du CET et l'aménagement de la piste d'accès ont des effets négatifs sur le climat. Ceci est lié à la diminution du couvert végétal suite à l'abattage des arbres et l'enlèvement de la végétation dans les emprises concernées (dans notre cas près de 200 arbres seront abattus) et les gaz d'échappement lié aux rejets de CO₂ dans l'atmosphère par les engins de chantiers. Ce qui engendre une augmentation des gaz à effet de serre.

La destruction des arbres et autres végétaux verts pendant les travaux contribue à la réduction du gaz carbonique (CO₂) que contiennent ces éléments.

En effet, par le jeu de la photosynthèse, les plantes vertes absorbent une bonne partie du CO₂ atmosphérique pour constituer la matière organique et par conséquent réduisent dans l'atmosphère une partie de ce gaz qui contribue au réchauffement de la planète.

Vu le faible nombre de la végétation à éliminer dans l'emprise du projet, l'impact de l'abattage des arbres sur l'augmentation des gaz à effet de serre et des changements climatiques est considéré Permanent **(2) mais réversible tenant compte de mesure d'atténuation et de compensations adéquates, à faible intensité (1) et étendue ponctuelle (1) ; soit un score de -2.**

D'autre part, l'utilisation des générateurs électriques à gasoil contribue d'une manière importante aux émissions globales des Gaz à Effet de Serre.

Hormis les émissions du CO₂ par les moyens de transport, les engins, fixes ou mobiles, utilisés pour les travaux et les générateurs d'énergie électrique, aucune émission d'autres gaz à effet de serre (tel que le méthane ou d'autres Composés Organiques Volatiles) n'est prévue durant les travaux de construction du CET.

Par ailleurs, le changement climatique ayant été pris en considération dans la conception du projet, les activités projetées ne seront pas des générateurs intensifs de gaz à effet de serre. Les quantités d'émissions de dioxyde de carbone (CO₂) potentiellement rejetées dans l'atmosphère seront très négligeables comparativement aux émissions globales à l'échelle nationale.

En somme, les effets du chantier restent limités à l'échelle macro-environnementale du changement climatique.

Par conséquent, l'intensité du gaz d'échappement sur les émissions des gaz à effet de serre et sur les changements climatiques est considérée **faible (1)**, la **durée** relativement **temporaire (1)** et de **l'étendue ponctuelle (1)** de la zone d'impact concernée ; **soit un score de -1.**

Détérioration de la qualité du sol et du sous-sol

Les impacts du chantier sur le sol et le sous-sol sont liés principalement à :

- *L'érosion et la compaction des sols*

Il y aura une modification de la structure du sol et une intensification du phénomène d'érosion.

Au niveau de l'emprise du chantier, les impacts sont liés à :

- L'occupation de l'espace ;
- 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 des travaux ;
- Le compactage des sols, suite aux passages répétés d'engins lourds ;
- L'aménagement des aires d'entreposage et la mise en dépôt de terre meuble, des déblais et des déchets de construction provoquent le tassement du sol et une perte temporaire de l'utilisation des espaces requis, mais surtout cela peut aussi entraver l'écoulement normal des eaux de pluies et provoquer des têtes d'érosion.

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

Sur le plan technique, le projet a été conçu pour ne présenter aucun risque en phase construction face aux aléas de mouvements de terrain.

En effet, l'impact lié à l'érosion et à la compaction des sols à l'emprise du CET et de sa piste d'accès, est considéré de **courte durée (1), de moyenne intensité (2) et à étendue locale (2) ; soit un score de -4.**

➤ *Le déversement accidentel de produits dangereux*

Les risques de pollution des sols par le déversement accidentel de produits dangereux sont liés au :

- Fuites d'hydrocarbures (au niveau des zones de stationnement et d'entretien des engins et de l'opérationnalisation de la station Diesel éventuellement placé sur site) ;
- Stockage des matériaux ;
- Abandon de déchets organiques ou inorganiques ;
- Rejet de produits chimiques : réactifs, adjuvants pour béton, peintures, solvants, dissolvants, diluants, nettoyeurs, colles, laques, vernis, décapants ;
- Composants chimiques du béton : Il s'agit principalement d'un impact généré par les travaux impliquant l'utilisation du béton, notamment la préfabrication des blocks en béton, la préfabrication et/ou le coulage sur place des canaux d'évacuation des eaux pluviales ainsi que tous les travaux de bétonnage, soit sur le site du CET, soit pour la route d'accès au CET.

Les boues de béton et les eaux résiduaires issues des opérations de bétonnage et/ou de nettoyage du matériel de mise en œuvre du bétonnage peuvent polluer les sols du site du projet lorsque le bétonnage est effectué par temps de pluie.

La chaux est un composant majeur du ciment et se retrouve dans tous les produits en béton. Il se dissout dans l'eau pour produire une solution alcaline, ayant un pH de 12 à 13 (en comparaison l'eau fraîche a un pH entre 6 et 7), agressive pour l'environnement naturel physique et biologique.

L'impact lié au déversement accidentels (fuites) des produits dangereux est temporaire (1), de faible intensité (1) et étendue ponctuelle (1) ; soit un score de -1.

➤ *Production des eaux usées :*

En cas des fortes pluies, les eaux de ruissellement peuvent également s'accumuler dans les dépressions ouvertes. La pollution des sols pourrait être liée aux principales situations suivantes :

- Nettoyage des silos à mortier, des toupies, bétonnières ;
- Nettoyage des surfaces souillées ;
- Nettoyage des camions et engins de chantier ;
- Fuites de compresseur, groupe électrogène, citernes mobiles ;
- Rejets d'eaux sanitaires en provenance des points de campement des équipes de travail ;
- Déchets liquides tels que huiles et graisses de moteur usagées, acide de batterie, eaux grises et noires.

L'impact lié à la production des eaux usées est considéré temporaire (1), de moyenne intensité (2) et à portée ponctuelle (1) ; soit un score de -2.

Détérioration de la qualité des ressources en eaux (eaux de surface et eaux souterraines)

La détérioration de la qualité des ressources en eaux est liée aux déversements accidentels de produits dangereux au niveau du chantier.

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

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.

Les eaux usées produites au cours du 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.

Il est rappelé que la profondeur de la nappe est à plus de 32m par rapport au terrain naturel, donc l'intensité de l'impact de détérioration de cette nappe lors des travaux est considérée comme **faible (1)**. Cet impact aura une **étendue locale (2)** et est temporaire (1) ; **soit un score de -2**.

Dégradation du paysage

Du fait de son isolement visuel et de son insertion au sein d'une entité homogène (en termes de topographie, couverture végétale...), le site est peu sensible, de point de vue paysager, à l'installation du projet.

Les travaux de déboisement nécessaires au projet et au recours éventuel au bois de chauffe par les ouvriers viendront modifier le paysage forestier initial. Ces modifications porteront atteinte à l'intégrité et à la composition visuelle des unités de paysage affectées.

A ce titre, la durée de l'impact sur le paysage est **temporaire (1)**, son **intensité** est **moyenne (2)** et sa portée spatiale est **restreinte (étendue ponctuelle) (1)** ; **soit un score de -2**.

6.2.2.2. Impacts sur le milieu biologique

Perte de végétation (abattage des arbres)

La construction du CET occasionnera la coupure des arbres qui se trouvent dans les parcelles de l'emprise du CET et le long de la route d'accès.

Au niveau du site du projet, la densité des arbres est de l'ordre de 1 arbre par 900m². Le nombre d'arbres au niveau du CET est d'environ 300 arbres (25 hectares) dont environ 175 arbres à déboiser et le nombre à éliminer le long de la route d'accès est environ 25 arbres. Au total 200 arbres seront abattus.

La végétation à enlever appartient au domaine non protégé. C'est une végétation spontanée. Cette végétation spontanée sera détruite occasionnant ainsi une perte en faune et flore.

Les opérations d'abattage perturbent le fonctionnement de l'écosystème forestier. Elles provoquent une ouverture du couvert forestier, ce qui entraîne l'exposition du sol au soleil suite à l'enlèvement du couvert forestier. Cette exposition entraîne des augmentations de température qui assèchent le sol rendant ainsi difficile toute régénération.

Cet impact est **permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et **ponctuel (1)** ; **soit un score de -2**.

Perte de la faune

Les bruits et vibrations émanant du chantier risquent de perturber les zones de nidification et provoquer la migration des animaux pour s'installer un peu plus loin.

Au niveau de la zone d'étude, et suite à notre visite de terrain, nous avons constaté que la présence d'espèces fauniques est rare et limitée à des reptiles (serpents, varans, ...), des lièvres sauvages, des trous de rongeurs.

L'impact sur la faune est **temporaire (1)**, de **faible intensité (1)** et **ponctuel (1)** ; **soit un score de -1**.

6.2.2.3. Impacts socio-économiques

Les risques et les impacts négatifs sur l'environnement socio-économique des travaux de construction du CET et de sa route d'accès seront générés particulièrement par :

- La dégradation du drainage des eaux pluviales sur les routes qui seront affectées par le trafic supplémentaire ;
- La perturbation des activités économiques, notamment le tourisme ;
- L'augmentation des maladies respiratoires pour cause de dégagement de poussières et des gaz d'échappement ;
- Les impacts liés à la santé sécurité des travailleurs sur site ;
- L'augmentation de la transmission des IST / VIH, COVID-19 et Ebola ;
- L'augmentation des accidents de la route et embouteillage ;
- L'augmentation du trafic routier et la dégradation des routes pour cause d'approvisionnement en matériaux ;
- Les gênes aux riverains par le bruit et les vibrations : Pollution sonore ;
- Le conflit entre communautés et le risque de tensions sociales ;
- Perturbation de l'accès de la communauté à ses logements et secteurs d'activité ;
- Les impacts liés aux violences basées sur le genre VBG ;
- Les impacts liés au travail des enfants et VCE ;
- La consommation accrue d'énergie et d'eau potable ;
- L'affectation du patrimoine culturel en cas d'une mauvaise conduite suite à une éventuelle découverte fortuite de vestiges culturels lors des travaux.

Dégradation de drainage des eaux pluviales

Les caniveaux de drainage des eaux pluviales sur les routes qui seront empruntées pour approvisionner le chantier en matériaux peuvent être légèrement remplis par les débris de sable qui glissent suite à la circulation des engins au cours des travaux.

L'intensité de cet impact est considérée **faible (1)**, **étendue locale (2)** et temporaire **(1)** ; **soit un score de -2**.

Perturbation des activités économiques, notamment le tourisme

Les travaux de construction engendrent des nuisances à l'environnement tels que bruit, vibration, poussière qui présentent un impact négatif sur le tourisme **temporaire (1)**, de **faible intensité (1)** et d'**étendue locale (2)** ; **soit un score de -2**.

Augmentation des maladies respiratoires

La production de la poussière et des gaz d'échappement par le chantier à proximité des zones habitées est susceptible d'affecter la santé humaine. La poussière est susceptible de causer des problèmes de santé bronchique, y compris les infections des voies respiratoires supérieures aux travailleurs.

Le site est éloigné d'environ 800m par rapport aux habitations les proches, ceci confirme que l'impact sur les habitations est faible.

L'impact affectera les travailleurs du chantier, il sera **temporaire (1)**, d'**intensité moyenne (2)** et à proximité immédiate du chantier **ponctuel (1)** ; **soit un score de -2**.

Impacts liés à la santé et la sécurité au travail (santé occupationnelle)

En phase de réalisation des travaux, un ensemble de risques sur la santé et la sécurité au travail seraient potentiellement induits et pourraient se traduire par divers accidents/incidents liés à :

- Des risques de toxicité aigüe ou chronique, par voie respiratoire ou cutanée par l'exposition des travailleurs à des substances potentiellement dangereuses (peinture, diluant, vernis, hydrocarbure) ;
- Une exposition des travailleurs et du voisinage à la poussière et au bruit associé aux travaux d'aménagement peut engendrer des maladies respiratoires, des sifflements d'oreilles (acouphènes), de bourdonnements ainsi que d'une baisse de l'acuité auditive ;
- Des accidents, maladies, handicaps, décès et autres incidents de travail ;
- Des risques d'accidents avec affectation de la santé : blessures, inhalation de produits toxiques, accident de circulation, électrocution, effondrement des parois excavées, chute dans les parois excavées ;
- L'utilisation de la machinerie, éventuellement, en mauvais état cause les risques suivants : blessure, écrasement, coupure, cisaillement, happement, choc, chute, etc..., elle peut également provoquer des conséquences des accidents souvent graves : doigts ou membres écrasés, amputations, décès ;
- Un manque d'accompagnement et d'assistance aux travailleurs victimes d'accidents de travail ;
- Des incendies en cas de mauvaise manipulation des produits inflammables.

Ces risques, s'ils ne sont pas convenablement adressés et traités, peuvent avoir des impacts qui seront **d'intensité forte (3), d'étendue ponctuelle (1), de durée temporaire** qui se poursuit jusqu'à la fin des travaux **(1) ; soit un score de -3.**

Augmentation de la transmission des IST/VIH, COVID-19 et Ebola

Le renforcement de l'équipe de travailleurs par une main d'œuvre étrangère constitue une source potentielle de transmission de maladies transmissibles telles que le VIH/SIDA, COVID-19 ainsi que l'EBOLA. La propagation accrue de la transmission du VIH/SIDA et du COVID-19 par les ouvriers étrangers à la population locale pendant et après la construction du CET et de la route d'accès est l'un des grands défis potentiels à prendre en compte.

En cas de résurgence de la pandémie de COVID-19, le non-respect des gestes barrières pourrait constituer une source d'accélération de la contagion dans le chantier et par ailleurs,

Pendant le chantier, cet impact est **temporaire (1)** mais persistera après la fin du chantier en phase d'exploitation. Il reste **local (2)** et de **faible intensité (1), soit un score de -2.**

Augmentation des accidents de la route et embouteillage

Le trafic routier supplémentaire à l'entrée et sortie à la route d'accès augmentera le volume de circulation dans la ville de Kiffa, spécialement sur la route menant du RN3 au CET. Cela pourrait entraîner une augmentation du nombre d'accidents. Il s'agit d'un impact indirect et résiduel, car l'accident ne peut pas être totalement évité. Il est évalué comme étant **faible (1), ponctuel (1) et temporaire (1)**, car il se produira pendant toute la durée du projet ; **soit un score de -1.**

Augmentation du trafic routier et dégradation des routes pour cause d'approvisionnement en matériaux

La nécessité de l'approvisionnement des sites de travaux en matériaux génère une augmentation du trafic routier sur les axes menant vers le site du CET et de la route d'accès ainsi que vers les lieux d'aménagement des points de regroupement. Cette augmentation de fréquence exacerbée par la charge des engins transporteurs causera une dégradation des routes et des chaussées empruntées.

L'intensité de cet impact est considérée **moyenne (2), étendue locale (2) et temporaire (1) ; soit un score de -4.**

Gênes aux riverains par le bruit et les vibrations : Pollution Sonore

Les vibrations et le bruit émis au cours du chantier sont dues aux activités de construction du CET, au transport des matériaux, aux travaux d'aménagement de la piste et aux travaux de fondations (excavations, usage du marteau piqueur, etc.).

Les vibrations peuvent causer une gêne à la santé et au bien-être des riverains. La gêne est ressentie en fonction de l'amplitude de vibration et de la fréquence (Hz). La gêne des personnes est un problème lié aux sources de vibrations permanentes (trafic, engins de chantier, etc.).

Le trafic de véhicules constitue la principale source de nuisances sonores dans la zone.

L'exposition prolongée et répétée à un niveau sonore élevé ; supérieur à 85 dB, peut occasionner des troubles auditifs tels que la surdité et l'apparition d'acouphènes (sons ou sifflements d'oreilles désagréables qui surviennent de façon ponctuelle ou parfois permanente suite à une exposition à un niveau sonore très élevé) chez les travailleurs. Elle peut

également avoir des effets extra-auditifs au rang desquels figurent les perturbations du sommeil, la fatigue, les problèmes de concentration au travail... Pour des expositions à plus long terme, le bruit aggrave les pathologies cardio-vasculaires. Cependant, des dispositions en amont du chantier et pendant les travaux permettent de réduire les nuisances liées aux bruits et vibrations en optimisant l'organisation du chantier et l'utilisation du matériel.

L'intensité des impacts est donc considérée comme **faible (1)** compte tenu du fait que l'on travaille en majorité en milieu rural où les habitations sont relativement dispersées. Les activités du chantier provoquent des bruit et vibrations épisodiques liées à des sources temporaires donc l'impact est **temporaire (1)** avec **une étendue ponctuelle (1)** ; **soit un score de -1.**

Déplacement et perte de propriétés

Le site et l'itinéraire de la piste d'accès ainsi que l'emplacement des points de regroupement ont été sélectionnés de telle sorte à éviter tout déplacement de riverains.

Tous les sites choisis appartiennent au domaine de l'état et peuvent être élargie sans aucun problème.

Dans notre cas d'étude, pas de déplacement de riverains ni de perte de propriétés durant la phase des travaux.

L'impact est donc **nul (0)**.

Conflits entre communautés et risques de tensions sociales

La présence de travailleurs venant d'ailleurs est une source potentielle de problèmes sociaux du fait de l'interaction des populations locales et des travailleurs dans la zone du projet. Des conflits entre les deux groupes de personnes peuvent résulter du partage de services sociaux, tels que les ressources en eau pour les activités domestiques et de construction. Également, la non-satisfaction d'attentes d'emplois par la population riveraine peut se transformer en un conflit permanent entre les communautés et/ou entre les travailleurs sur le site du chantier et les chômeurs des zones avoisinantes.

L'impact est **temporaire (1)** pendant le chantier, **locale (2)** et de **faible intensité (1)** ; **soit un score de -2.**

Perturbation de l'accès de la communauté à ses logements et secteurs d'activité

Pendant la construction de la route d'accès menant au CET, les habitations les plus proches (à environ 800m au nord-ouest du CET) seront perturbée au niveau de la RN3 vu l'augmentation du trafic routier par les engins des travaux de construction, et par les obstacles qui seront mis en place (comme signalisation du chantier).

Cet impact est **temporaire (1)**, **de faible intensité (1)** et à **étendue ponctuelle (1)** ; **soit un score de -1.**

Exploitation et Abus Sexuels (EAS) / Harcèlement Sexuel (HS) et Violences basées sur le genre (VBG)

Les travaux du sous-projet et les afflux de travailleurs présentent un risque substantiel d'Abus Sexuel (EAS) et Harcèlement Sexuel (HS). La présence d'ouvriers salariés entrainerait des comportements déviants / abusifs et violences sexuelles et en particulier sur les groupes vulnérables. La violence basée sur les relations de genre en présence d'une population féminine vivant dans la zone d'influence du chantier.

Les risques d'exploitation et d'atteintes sexuels ainsi que des harcèlements sexuels (EAS/HS) peuvent apparaitre en raison principalement de :

- L'afflux des travailleurs qui sont loin de leur famille ;
- L'augmentation du revenu disponible des travailleurs qui peut accroître l'incidence de la prostitution ;
- La proximité des lieux fréquentés par les femmes et les filles ;
- Les différentes formes de violences qui pourraient s'observer lors de la mise en œuvre du sous-projet sont :
 - La violence physique (coups, blessures, fractures, etc.) sur les femmes et les enfants (filles et garçons) ;
 - La violence psychologique, psychosociale et morale, sous une forme verbale ou non-verbale
 - La violence sociale : juridique, culturelle, spatiale ou autres notamment les conflits armés et le terrorisme, la violence pour raisons criminelles, l'agression physique parentale (par ex., le châtime corporel), le déplacement forcé et la ségrégation ;
 - La violence économique : privation de moyens ou de biens essentiels, contrôle ou spoliation, parfois même lorsque la femme a une activité rémunérée ;
 - La violences sexuelles (harcèlement sexuel, exploitation et abus sexuels (EAS) ;
 - La stigmatisation.

Les victimes potentielles de ces violences sont particulièrement les femmes et les enfants (filles et garçons), mais aussi les autres catégories vulnérables telles les personnes vivant avec un handicap, les mineurs sans protection, les jeunes filles issues de familles défavorisées et vulnérables, etc.

Ces impacts seront **d'intensité faible (1), d'étendue locale (2), et de durée temporaire (1) ; soit un score de -2.**

Travail des enfants / Risque de VCE

L'utilisation de la main d'œuvre locale peut amener les entreprises à recruter volontairement ou involontairement avec parfois la complicité des populations, des enfants qui n'auront pas l'âge de travailler sur le chantier. Aussi, il est noté que certaines prestations de faible envergure peuvent être sous-traitées à des intervenants locaux qui peuvent amener des apprentis qui sont généralement des enfants qui n'ont pas l'âge de travailler sur des chantiers avec obligation de travail. Ceci fait que les enfants dont l'âge est inférieur à 14 ans pourraient être sollicités sur les chantiers.

Ces impacts seront **d'intensité faible (1), d'étendue locale (2), et de durée temporaire (1) ; soit un score de -2.**

Consommation accrue d'énergie et d'eau potable

Le chantier nécessitera de l'énergie sous forme électrique pour l'éclairage et certains travaux nécessitant l'électricité mais surtout sous forme de carburant pour le fonctionnement des engins sur chantier.

Le chantier nécessitera également de l'eau potable pour les besoins sanitaires des ouvriers mais également pour les besoins de fabrication de bétons.

L'impact sera **temporaire (1), de faible intensité (1) et à étendue ponctuelle (1) ; soit un score de -1.**

Affectation du patrimoine culturel

Les travaux de construction qui nécessitent de réaliser des excavations sur site du CET pourraient engendrer l'exhumation de ressources culturelles physiques archéologiques ou préhistoriques, etc. Ainsi et au cas où de telles vestiges sont découverts de façon fortuite, le contractant doit suivre une procédure telle qu'explicitée dans le CGES du projet MOUDOUN.

L'impact sera **temporaire (1), d'intensité faible (1) et à étendue ponctuelle (1) ; soit un score de -1.**

6.3. Phase d'exploitation

6.3.1. Les impacts positifs

6.3.1.1. Impacts sur le milieu physique

Amélioration de la qualité des sols et sous-sols au niveau des points noirs

Après l'aménagement du CET et sa mise en exploitation, les points noirs qui existent au niveau de la ville de Kiffa y compris le dépotoir provisoire de la ville de Kiffa aménagé dans le cadre du projet vont pouvoir être nettoyés.

Les déchets y existants seront transportés directement au CET.

L'élimination des déchets au niveau de ces points noirs minimise la percolation des lixiviats dans le sol ce qui entraîne l'amélioration de la qualité des sols et du sous-sol à ces endroits.

Cet impact **est Permanent (2), a une intensité forte (3) et est à étendue régionale (3) ; soit un score de +18.**

Amélioration de la qualité des eaux de surface et souterraines au niveau des points noirs

Le nettoyage et l'élimination des déchets au niveau des points noirs minimisent le déversement des lixiviats et limite la contamination des eaux de surface et souterraines par ces eaux très chargées et à caractère polluant prononcé.

Cet impact **est Permanent (2), de forte intensité (3) et à étendue régionale (3) ; soit un score de +18.**

Amélioration du paysage au niveau des points noirs

Au cours de l'exploitation du CET, les points noirs vont être tous nettoyés ce qui va améliorer le paysage de la zone d'étude.

Cela constituera un impact **Permanent (2)**, de **forte intensité (3)** et à **étendue régionale (3)** ; **soit un score de +18**.

6.3.1.2. Impacts sur le milieu socio-économique

Création d'emplois

L'exploitation du centre d'enfouissement technique permettra de créer plusieurs postes d'emploi.

L'augmentation du revenu résultant de la création d'emplois contribuera à la lutte contre la pauvreté.

Cela constituera un impact résiduel positif **Permanent (2)**, de **moyenne intensité (2)** et à **étendue régionale (3)** ; **soit un score de +18**.

Amélioration de l'expérience locale, de l'employabilité et des revenus

Il y aura des avantages en termes d'expérience et de compétences supplémentaires acquises et capitalisées par les ouvriers travaillant dans l'exploitation du CET et de l'aire de tri et de valorisation tout au long de la phase d'exploitation et d'entretien du CET. Un savoir-faire sera acquis au fil du temps par les intervenants et particulièrement les locaux dans le domaine de la gestion contrôlée des déchets ménagers et assimilés (travailleurs qualifiés, cadres d'exploitation et responsables de suivi et de contrôle), qui seront employés pour des périodes plus longues. Les perspectives d'emploi de ces travailleurs seront améliorées. Par conséquent, les avantages indirects pour les familles et les communautés pourraient être importants.

Cet impact pourra être renforcé grâce aux programmes de formation et de transfert de technologie élaborés par le ou les contractants et, dans une certaine mesure, grâce à la volonté de la personne d'apprendre.

Cela constituera un impact **Permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et à **étendue régionale (3)** ; **soit un score de +6**.

Argent additionnel injecté dans les communautés

L'emploi est l'impact social positif le plus significatif associé au projet. Le revenu obtenu et dépensé par les travailleurs locaux dans la communauté aura un impact résiduel positif. Le résultat devrait être une augmentation du niveau de vie des familles et des emplois indirects supplémentaires pour les entreprises locales grâce à une augmentation des liquidités dans l'économie locale.

Cet impact est **Permanent (2)**, à une **intensité forte (3)** et à **portée régionale (3)** ; **soit un score de +18**.

Amélioration du cadre de vie environnemental de la ville et des conditions de vie, y compris l'hygiène

Le CET de la commune de Kiffa et ses activités connexes (pré-collecte, collecte, transport des déchets et enfouissement, etc.) ainsi que l'aménagement des points de regroupement, jouent un rôle important dans l'amélioration des conditions de vie et de l'environnement.

La mise en œuvre de ce projet aura pour conséquence de réduire deux risques sanitaires majeurs :

- Le premier concerne les maladies respiratoires liées aux fumées engendrées par le brûlage de déchets ;
- Le second est le risque épidémiologique lié aux amas de déchets laissés dans les rues, qui peuvent contaminer les eaux stagnantes et être à l'origine de la prolifération des odeurs nauséabondes dues à la dégradation des déchets fermentescibles, insectes (mouches, moustiques, etc.), des reptiles et des rongeurs qui constituent une source de maladie infectieuses, de contagion, d'insalubrité et de diverses nuisances pour la santé des riverains et le cadre de vie en général.

Ceci constituera un impact positif **Permanent (2)**, de **forte intensité (3)** et à **étendue régionale (3)** ; **soit un score de +18**.

Amélioration du drainage des eaux pluviales

Actuellement, vu l'absence d'un système de gestion de déchets solides à Kiffa, les citoyens ont l'habitude de jeter les déchets dans les caniveaux de drainage des eaux pluviales, des basfonds et des écoulements qui sont en majorité bouchés par des déchets ménagers.

Le projet de construction du CET et d'aménagement des points de regroupement encouragera les actions de nettoyage des points noirs (caniveau, route, piste, etc.) en mettant à la disposition de la communauté un lieux aménagé et contrôlé pour se débarrasser de ces déchets da manière environnementalement saine.

La mise en œuvre du projet permettra donc de nettoyer et de curer les points noirs, prioritairement au niveau des lieux d'écoulement des eaux pluviales et d'éviter l'accumulation des déchets dans ces écoulements éliminant le risque de leur obturation et réduisant le risque d'inondation des zones limitrophes.

Cet impact positif est **Permanent (2)**, de **forte intensité (3)** et à **étendue régionale (3)** ; **soit un score de +18**.

Amélioration des activités économiques, notamment, le tourisme

L'instauration d'un cadre de vie agréable dans la commune de Kiffa et ses environs ne peut que favoriser son attractivité et son développement économique, notamment, en ce qui concerne les activités touristiques.

La collecte des déchets produits dans les limites communales de la ville de Kiffa et leur concentration au niveau de la plateforme du CET induira une meilleure connaissance de la typologie des déchets ainsi produits et incitera à développer des filières de valorisation formelles qui constitueront une source de richesse et permettront d'initier les principes de l'économie circulaire comme base d'une gestion plus moderne.

L'impact est **Permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et à **étendue régionale (3)** ; **soit un score de +6**.

Augmentation de recettes fiscales

Le Projet permettra à l'Etat d'augmenter ses revenus grâce au paiement de taxes et impôts liés aux activités générées par l'exploitation du CET et de ses infrastructures connexes ainsi que les autres activités économiques qui se développent vue l'amélioration du cadre de vie de la ville. La commune pourra augmenter ses revenus issus des redevances pour l'enlèvement des ordures et la propreté de la ville vu l'amélioration de ces services. Les activités de recyclage et de valorisation des composantes recyclables des déchets seront intégrées dans le circuit économique formel et pourront aussi générer des taxes et impôts à la commune. L'amélioration du cadre de vie dans la ville favorisera également le développement des activités économiques en général (agriculture, tourisme, etc.) qui participeront à l'amélioration des recettes fiscales.

C'est un impact **Permanent (2)**, de **forte intensité (3)** et à **étendue régionale (3)** ; **soit un score de +18**.

6.3.2. Impacts négatifs

6.3.2.1. Impacts sur le milieu physique

Dégradation de la qualité de l'air ambiant

Pendant l'exploitation du CET et de sa route d'accès, quatre types d'impacts pourraient dégrader la qualité de l'air ambiant:

➤ Gaz d'échappement

Le dégagement de ces gaz est dû au trafic additionnel de véhicules vers et à partir de la décharge et des points de regroupement. Cet impact sur la qualité de l'air est **Permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et à **étendue locale (2)** ; **soit un score de -4**.

➤ Dégagement de poussières / envols des déchets légers

L'émission de poussière est engendrée par les mouvements des différents engins (camions Ampliroll pour le transport des ordures, trax chargeuse sur le site pour l'enfouissement des déchets).

Par l'action du vent, les déchets légers et les particules peuvent facilement s'envoler lors des opérations de transport, de déchargement et de compactage ainsi que dans le cas où les déchets ne sont pas bien compactés et ne sont pas couverts quotidiennement.

Cet impact est **Permanent (2)**, à **intensité faible (1)** et à **étendue locale (2)** ; **soit un score de -4**.

➤ Emission de biogaz généré par la biodégradation des déchets

Le mélange gazeux formé dans la décharge lors de la dégradation biologique des composants organiques putrescibles des déchets par l'action des bactéries en milieu anaérobie (puisque les déchets sont confinés et couverts les uns par les autres et par le remblai de couverture quotidien) comprend couramment 40 à 50 % de méthane, 40 à 50 % de CO₂, de l'azote et des gaz divers tels que l'hydrogène sulfuré et à d'autres gaz malodorants. Il est saturé en humidité et évolue au cours du temps. La production du biogaz s'étalerait sur d'assez longues périodes variables selon chaque site en fonction des conditions de mise en place et de la nature des déchets.

Les hétérogénéités dans la décharge (composition, degré de compactage, taux d'humidité, température, etc.) entraînent une irrégularité de la méthanogenèse dans la masse.

Le dégagement de biogaz s'accompagne d'inconvénients importants :

- Production de gaz à effet de serre favorisant le réchauffement climatique (cet impact est qualifié ci-dessous) ;
- Risques d'explosion puisque le méthane donne un mélange détonnant lorsqu'il représente 5 à 15 % de l'air ambiant ;
- Mauvaises odeurs dues à l'hydrogène sulfuré et à d'autres gaz malodorants produits en même temps que le biogaz (cet impact est qualifié ces dessous).

Ces impacts et nuisances, dont notamment le risque d'explosion, sont **Permanents (2)** puisqu'ils se poursuivent longtemps après la fermeture de la décharge, a **une intensité moyenne (2)** vue le volume modéré des déchets et la conception du projet qui permet le séchage des déchets avant leur enfouissement et est à **étendue locale (2)** puisque son effet n'est plus perceptible au-delà de la zone tampon de 1 Km autour du site du CET ; **soit un score de -8.**

➤ Odeurs

Les odeurs susceptibles d'être dégagées par les décharges d'ordures ménagères sont générées lors du déchargement des déchets puisque cette opération les met en contact avec l'air ambiant, en cas où l'opération de compactage n'a pas été exécutée convenablement ainsi que par les bassins de lixiviats mal gérés.

Ces odeurs peuvent être due à la dégradation biologique des composants organiques par l'action des bactéries en milieu aérobie générant l'ammoniac (NH₃) ainsi qu'en milieu d'anoxie et/ou d'anaérobie générant de l'hydrogène sulfureux (H₂S), des acides gras et des mercaptans.

La propagation des odeurs est largement affectée par les conditions climatiques (principalement la direction du vent et le dégagement du ciel), et varie ainsi durant les différentes saisons de l'année. Elle est moins perceptible durant les périodes dont les températures sont relativement basses (Décembre, Janvier et Février en particulier).

Cet impact sur la qualité de l'air ambiant est **permanent (2)**, de **moyenne intensité (2)**, et à **étendue locale (2)** ; **soit un score de -8.**

Impacts sur les émissions de gaz à effet de serre

➤ Gaz d'échappement

La collecte, le transport et l'enfouissement des déchets utilisent des engins et des véhicules susceptibles de participer à l'émission de polluants dans l'air.

Les gaz d'échappement produits par ces engins produisent des polluants tels que les composés organiques volatiles (COV), le monoxyde de carbone (CO) et le dioxyde de carbone (CO₂) mais aussi du dioxyde de soufre (SO₂), des oxydes d'azote (NO_x), etc. pouvant provoquer des pluies acides.

Les pollutions peuvent également être générées suite aux incendies, qui sont le plus souvent causés par une mauvaise gestion de la décharge.

L'impact du gaz d'échappement sur l'augmentation des gaz à effet de serre et les changements climatiques est **permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et à **étendue ponctuelle (1)** ; **soit un score de -2.**

➤ Biogaz

Comme indiqué ci-haut, la décharge des ordures ménagères constitue une importante source de gaz à effet de serre (particulièrement le méthane et le CO₂).

Le tassement des déchets provoque la fermentation de biodéchets dans un milieu sans oxygène, créant ainsi des conditions favorables à l'émission de méthane dans l'atmosphère. Ce gaz a un pouvoir de réchauffement global 25 fois

supérieur à celui du CO₂. D'après le Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA), environ 16 % des émissions de méthane en France proviennent des centres de stockage de déchets ménagers. L'impact du biogaz sur l'augmentation des gaz à effet de serre et les changements climatiques est **permanent (2), de moyenne intensité (2)** et à **étendue locale (2)** ; **soit un score de -8**. Il est à noter qu'une intensité moyenne est attendue pour cet impact dû au caractère peu humide des déchets dans la ville de Kiffa ajouté au climat aride de la région.

Détérioration de la qualité du sol et du sous-sol

L'exploitation du CET et de sa piste d'accès peut générer la perturbation/contamination du sol et du sous-sol comme suit :

- Erosion et compaction des sols ;
- Pollution des sols par la percolation du lixiviat si mal géré ;
- Pollution des sols par le déversement accidentel de produits dangereux (des huiles, des carburants,) ;
- Pollution des sols par production d'eaux usées sanitaires dues à la présence quotidienne du personnel d'exploitation et de suivi / contrôle sur site.

➤ Erosion et compaction des sols

Au niveau de l'emprise du CET, les impacts sont liés au compactage des sols, par suite des passages répétés d'engins lourds.

L'impact lié à l'érosion et à la compaction des sols soit dans l'emprise du CET et de sa piste est **permanent (2), d'intensité faible (1)** et à **étendue ponctuelle (1)** ; **soit un score de -2**.

➤ Pollution des sols par la percolation du lixiviat

Les déchets stockés et compactés dans les casiers libèrent l'eau qu'ils contiennent ainsi que l'eau qui provient des réactions de fermentation. Ces jus, auxquels se mêlent éventuellement les eaux de pluie qui percolent depuis la surface des casiers sont appelés lixiviats. Ils concentrent les polluants et substances toxiques contenus dans les déchets mélangés, notamment les métaux lourds et les composés organiques réfractaires. Ces lixiviats constituent une menace pour les sols.

La conception du CET prévoit un système d'étanchéité selon les réglementations internationales qui empêche la percolation du lixiviat à travers le sol. Il envisage également un système de drainage et de collecte de lixiviat qui permettra la collecte et le traitement du lixiviat.

Malgré les précautions à prendre relevant des bonnes pratiques d'exploitation des CET, le système d'étanchéité par géomembrane peut être déchiré accidentellement et localement par des débris de déchets rigides (métal, acier, vert, etc.). Dans ce cas, l'impact est possible tout le long de la phase d'exploitation donc **permanent (2)**, avec une **intensité faible (1)** avec une **étendue ponctuelle (1)** ; **soit un score de -2**.

➤ Pollution des sols par le déversement accidentel de produits dangereux et par les eaux usées sanitaires

Les sols peuvent être contaminés suite à des fuites et des déversements de substances dangereuses contenant des composés toxiques et/ou infectieuses. Ils peuvent être aussi contaminés par souillage avec les produits utilisés durant les campagnes de désinsectisation et de dératisation

Les sols et les sous-sols peuvent également être contaminés par un déversement des eaux usées sanitaires des fosses septiques soit au cours de leur vidange/curage ou bien par un déversement accidentel suite à leur débordement.

L'impact sur le sol et le sous-sol par le déversement accidentel de produits dangereux ou d'eaux usées est **permanent (2)**, à **faible intensité (1)** et à **étendue ponctuelle (1)** ; **soit un score de -2**.

Détérioration de la qualité des ressources en eaux (eaux souterraines et eaux de surface)

Durant l'exploitation du CET, les ressources en eaux (eaux de surface ou eaux souterraines) peuvent être polluées par les lixiviats, les eaux usées sanitaires, les débris charriés par les précipitations ainsi que par les déchets légers envolés par le vent.

Tenant compte de la conception du projet ainsi que de l'éloignement du CET des ressources en eau (nappe à plus de 32 m de profondeur et pas de zone inondable proche), ces risques de pollution sont négligeables sauf en cas d'exploitation non conforme aux règles de l'art.

A ce titre, l'intensité de l'impact sur la qualité des ressources en eau (eaux souterraines et eaux de surface) est considérée **faible (1)**. Compte tenu de la **portée spatiale restreinte (étendue ponctuelle) (1)** de l'impact et sa **durée permanente (2)** ; **soit un score de -2**.

Dégradation du paysage sur le site du CET et des itinéraires de transport des déchets

Au cours du transport des déchets vers le CET, il y aura possibilité d'envol de déchets légers (particulièrement les sacs plastiques et les papiers) par le vent dans le cas où les bennes ou les engins de transport ne sont pas hermétiques et équipés de filets. Les envols de produits légers peuvent également survenir sur le site du CET au cours des opérations de déchargement et aussi en cas d'un compactage insuffisant et/ou d'une couverture inadéquate des déchets.

Envolés, ces déchets s'accrochent aux végétaux le long des voies de transport ou ils se déposent dans les recoins entraînant une gêne visuelle, une dégradation de l'esthétique du cadre de vie et un risque important sur le cheptel et les zones de pâturage.

L'intensité de l'impact sur le paysage est considérée **faible (1)**. La **portée spatiale est ponctuelle (1)** et c'est un impact **permanent (2)** ; **soit un score de -2**.

6.3.2.2. Impacts sur le milieu biologique

Impacts sur la flore

Aucun impact est à signaler sur la flore dans le périmètre d'influence du projet.

Dégradation de la faune

Ni le terrain ni les zones avoisinantes dans le périmètre d'influence du projet n'abritent une faune sauvage à sauvegarder. Également, elle n'est pas située sur les voies migratoires des oiseaux. Aucune zone sensible et/ou de protection à proximité est à signaler.

Cependant, les opérations de transport, de déchargement et de compactage des déchets génèrent du bruit et de la vibration pouvant effrayer et éloigner les quelques espèces non protégées vivant au sein de l'emprise du projet.

A ce titre, l'intensité de l'impact sur la faune est considérée **faible (1)**. La **portée spatiale est ponctuelle (1)**, sa durée est jugée **permanente (2)** ; **soit un score de -2**.

6.3.2.3. Impacts socio-économiques

Augmentation des maladies respiratoires

La surproduction de poussières et de gaz d'échappement suite à l'augmentation du trafic généré par le transport des déchets à proximité des zones habitées est susceptible d'affecter la santé humaine. De par les conditions climatiques spécifiques à la zone, la présence des particules de poussières de faible taille est assez remarquable. Les pratiques de balayage et d'arrosage des voies et des chaussées par les services communaux n'étant pas courantes, ceci expose fortement la population à toutes les formes de nuisances provoquées par la poussière combinée aux gaz d'échappement à savoir des problèmes de santé bronchique, y compris les infections des voies respiratoires supérieures.

Ceci représente un impact **permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et à **étendue ponctuelle (1)** ; **soit un score de -2**.

Impacts liés à la santé et la sécurité au travail (santé occupationnelle)

- Durant la phase d'exploitation du CET et des infrastructures y afférent et lors des interventions d'entretien, plusieurs risques liés à la SST peuvent surgir suite à : L'exposition des travailleurs et de tous les intervenants chargés de l'exploitation ou présents sur site, de façon chronique à la poussière, au bruit, aux divers vecteurs et aux odeurs provenant du corps de la décharge et du bassin de lixiviats (gaz sulfurés, mercaptans, produits

volatils, etc.), peut provoquer des risques de toxicité, des maladies respiratoires (toux, asthmes), des sifflements d'oreilles, une baisse de l'acuité auditive, etc. Ces risques nuisent fortement à la santé si des mesures adéquates d'atténuation et de renforcement de la sécurité ne seront pas sévèrement appliquées ;

- L'exposition à des substances potentiellement dangereuses ou toxiques lors des travaux d'entretien des infrastructures et des engins (peinture, diluant, vernis, hydrocarbures, etc.) peut engendrer des risques de toxicité aiguë ou chronique, par voie respiratoire (toux, asthmes, suffocation, problèmes neurologiques, irritation des poumons, intoxication, etc.) ou cutanée (eczéma, allergies, cancers, etc.) ;
- L'exposition à d'autres risques d'accidents de travail ou d'incidents avec affectation de la santé (blessures, accidents de circulation, électrocution, chute, expositions à des agents pathogènes pouvant mener à des maladies, handicaps ou des décès, etc.) ;
- Un accident d'exposition à des animaux errants intrus et/ou sauvages ayant franchis accidentellement la clôture du CET ;
- Des incendies déclenchés accidentellement au niveau de la décharge ou dans les installations électriques des équipements en place ou dans le bâtiment d'exploitation.

Ces impacts seront d'**intensité faible (1)**, d'**étendue ponctuelle (1)** et **permanent (2)**; **soit un score de -2**.

Impacts liés à la santé et la sécurité des visiteurs et des intrus

Particulièrement les visiteurs du CET ou éventuellement les intrus (particulièrement les chiffonniers) seront exposés aux risques principalement liés à la sécurité. Des impacts sur leur santé peuvent être enregistrés via l'occurrence d'incidents ou d'accidents liés à la nature de la mission effectuée et l'objectif de la visite pour les visiteurs et les agents d'entretien, et aux endroits empruntés à risque pour les intrus.

Ces impacts seront d'**intensité faible (1)**, d'**étendue ponctuelle (1)** et de **permanent (2)**; **soit un score de -2**.

Augmentation de la transmission des IST / VIH, COVID-19 et Ebola

Le renforcement de l'équipe de travailleurs et de ressources humaines qualifiées pour la gestion du CET et des infrastructures connexes par une main d'œuvre et des potentialités constitue une source potentielle de transmission de maladies transmissibles telles que le VIH / SIDA, COVID-19 et d'autres IST ainsi que l'EBOLA. Le recrutement d'une main d'œuvre locale est favorisé dans le cadre de ce projet. Il est **permanent (2)**, **ponctuel (1)** et de **faible intensité (1)** ; **soit un score de -2**.

Augmentation des accidents de la route et embouteillage

Le trafic routier supplémentaire pour le transfert des déchets à partir des points de regroupement vers le CET augmentera le volume de circulation dans la ville de Kiffa, spécialement sur la route RN3 menant vers le CET. Cela pourrait entraîner une augmentation du nombre d'accidents.

Il s'agit d'un impact **permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et à **étendue ponctuelle (1)** ; **soit un score de -2**.

Augmentation du trafic routier et dégradation de la chaussée

La collecte et le transfert des déchets à partir des points de regroupement vers le CET génère une augmentation du trafic routier sur les axes menant vers le site du CET et de la route d'accès ainsi que vers les lieux d'aménagement des points de regroupement. Cette augmentation de fréquence exacerbée par la charge des engins transporteurs causera une dégradation des routes et des chaussées empruntées.

L'intensité de cet impact est considérée **moyenne (2)**, à **étendue locale (2)** et **permanent (2)** ; **soit un score de -8**.

Gênes aux riverains par les bruits et les vibrations : Pollution Sonore

Les activités de pré-collecte, collecte et transfert des déchets à partir des quartiers vers le CET engendrent un trafic routier supplémentaire gênant les riverains. Ils peuvent également perturber certaines activités socio-économiques tels que les commerces de proximité, etc.

Le trafic des véhicules provoque des bruits et des vibrations, dont l'intensité dépend fortement de l'état d'entretien des véhicules.

L'impact sonore sur les riverains est **permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et **ponctuel (1)** ; soit un score de **-2**.

Prolifération de rongeurs, reptiles, oiseaux charognards, moustiques et autres insectes sur le site de la décharge

Au cours de la phase exploitation, l'enfouissement de quantités non négligeables de déchets engendre la prolifération de rongeurs, reptiles, moustiques et d'insectes qui peut infecter l'hygiène et la santé publique. Les déchets organiques putrescibles, si non couverts quotidiennement, peuvent également attirer des oiseaux charognards. Néanmoins, tous ces éléments peuvent être très fortement réduits grâce à une exploitation correcte du site et sont tempérés par l'éloignement de toute zone d'habitation.

Cet impact est **permanent (2)**, de **forte intensité (3)** et à **étendue ponctuelle (1)** ; soit un score de **-6**.

Nuisances olfactives

Les odeurs attendues dans le cadre du projet proviendront pour une large part, de la putréfaction des matières organiques fermentescibles qui dégagent des composés soufrés et sulfurés mal odorants. Il s'agit des :

- émanations d'odeurs engendrées par la fermentation anaérobie des déchets fermentescibles pouvant s'avérer gênants pour les personnes employées à la décharge, ainsi que pour les riverains ;
- odeurs des activités d'enfouissement générées par les déchets frais qui sont déversés et aussi par la fermentation anaérobie des déchets dans le corps du CET. Ces odeurs peuvent être très fortes et donc nuisibles pour les populations avoisinantes ;
- odeurs émanant du transfert des déchets à partir des quartiers ;
- odeurs résultant des opérations de tri de déchets.

L'ampleur de la diffusion des odeurs dépendra des conditions météorologiques notamment la direction du vent, mais aussi l'humidité et la température qui accélèrent les processus biologiques. Elle variera selon les saisons et sera maximale en saison de pluie de Juin à Octobre.

Le non-recouvrement à temps (dans les 24 h maximum) des déchets constitue une source de nuisance olfactive qui pourra conduire à un arrêt du service, entraînant une accumulation massive de déchets et une prolifération des vecteurs de maladie. Néanmoins, le fait que le site soit éloigné des zones habitées atténuera significativement l'ampleur des nuisances occasionnées par les odeurs qui, par contre, seront fortement perçues par les travailleurs et les employés au niveau du CET.

La perception des odeurs est un phénomène instantané, et une exposition de quelques minutes peut suffire à provoquer une gêne. L'échelle temporelle du phénomène est donc très fine, ce qui différencie l'odeur des autres pollutions classiquement étudiées : la fréquence et l'intensité des pics de pollution ont plus d'impact sur les populations que l'exposition sur une longue durée. L'échelle spatiale est aussi une spécificité de ce type de pollution puisque les odeurs peuvent être ressenties jusqu'à plusieurs kilomètres du lieu d'émission. Cependant, la distance minimale réglementaire de 500m entre le site d'un CET et les habitations les plus proches doit être respectée. Pour le cas du CET de la ville de Kiffa, les habitations considérés les plus proches se trouvent à plus de 800 m du site.

Cet impact est **local (2)**, **permanent (2)** et de **moyenne intensité (2)** ; soit un score de **-8**.

Conflit entre communautés et risques de tensions sociales

La présence de travailleurs venant d'ailleurs est une source potentielle de problèmes sociaux du fait de l'interaction des populations locales et des travailleurs dans la zone du projet. Des conflits entre les deux groupes de personnes peuvent résulter du partage de services sociaux, tels que les ressources en eau pour les activités d'exploitation du CET.

Également, la non-satisfaction d'attentes d'emplois par la population riveraine pour couvrir les besoins d'exploitation du CET et des points de regroupement peut se transformer en un conflit permanent entre les communautés et/ou entre les employeurs du CET ou les ouvriers de ramassage de déchets et les chômeurs des zones avoisinantes.

L'impact est **permanent (2)** pendant toute la période d'exploitation du CET, **locale (2)** et de **faible intensité (1)** ; **soit un score de -4.**

Perturbation de l'accès de la communauté à ses logements et secteurs d'activité

Les activités de pré-collecte, collecte et transfert des déchets à partir des quartiers vers le CET pourraient engendrer des perturbations de la circulation des riverains et d'accès à leurs secteurs d'activités.

Cet impact est à **permanent (2)**, **faible (1)** et **ponctuel (1)** ; **soit un score de -2.**

Consommation accrue d'énergie et d'eau potable

Le fonctionnement des ouvrages du CET nécessitera une demande supplémentaire en énergie sous forme d'électricité. Ceci sera fourni par une centrale solaire photovoltaïque qui sera mis en place au niveau du CET. Donc, l'impact sur la consommation d'énergie sera négligeable.

Le CET nécessitera également de l'eau potable pour les besoins sanitaires des travailleurs, pour la réserve incendie et pour le compactage du remblai utilisé pour le recouvrement des déchets au niveau du casier. Les besoins en eau estimés sont de l'ordre de 36 m³/ jours.

L'impact est **permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et à **étendue locale (2)** ; **soit un score de -4.**

6.4. Phase de fermeture et de suivi

Cette phase vise l'intégration du CET dans son environnement naturel par suite de travaux de réhabilitation et fermeture qui consistent principalement en le recouvrement final des déchets par une géomembrane imperméable, du remblai et une couche de terre végétale visant la végétalisation du massif par des plantes qui appartiennent au milieu naturel de la zone du projet. Au cours de cette phase, une attention particulière sera accordée à gestion des lixiviats et du biogaz ainsi qu'à la surveillance de la décharge et son incidence sur les ressources hydrogéologiques et la qualité du sous-sol.

6.4.1. Impacts positifs

6.4.1.1. Environnement biologique

Re-végétalisation et réinstallation de la faune

En fin d'exploitation, le casier dans lequel les déchets ont été enfouis sera recouvert d'une géomembrane et d'une couche de remblai qui sera végétalisée. Ceci va engendrer une restauration de la flore de la zone d'étude et va favoriser la réinstallation de la faune ayant quitté les lieux dès le démarrage des travaux sur site.

A ce titre, l'intensité de l'impact sur la faune et la flore est considérée **faible (1)**, d'**étendue ponctuelle (1)** et **permanent (2)**; **soit un score de +2.**

6.4.1.2. Environnement socio-économique

Continuation de recettes fiscales

Au cours de la phase de fermeture, le paiement des taxes et des impôts liés aux activités économiques du CET persistera. Ce qui permettra à l'Etat de continuer à recevoir des revenus.

Cet impact est **permanent (2)**, de **forte intensité (3)** et avec **étendue régionale (3)** ; **soit un score de +18.**

Diminution des accidents de la route et embouteillage

Lors de la phase fermeture, le trafic routier va être abaissé dans la ville de Kiffa, spécialement sur la route RN3 menant vers le CET. Cela pourrait diminuer le nombre d'accidents.

Cet impact est évalué comme étant **faible (1)** et **temporaire (1)** et à **court terme (1)** ; **soit un score de +1.**

Diminution de la prolifération de rongeurs, reptiles, moustiques et insectes sur le site de la décharge

Le confinement du casier par une membrane imperméable diminue la prolifération de rongeurs, reptiles, moustiques et d'insectes.

A ce titre, l'**intensité** de cet impact est considérée **faible (1)** si l'exploitation a été menée dans les règles de l'art et avec une continuation de production des lixiviats, la **portée spatiale est ponctuelle (1)** et sa durée est jugée **temporaire (1)** ; **soit un score de +1.**

Appropriation des bonnes pratiques en matière de gestion des déchets

Après la durée de la phase d'exploitation du CET, les habitants se trouvent initiés à des pratiques saines de regroupement de leurs déchets en les ramenant aux points de regroupement et en évitant de s'en débarrasser dans la nature et habitués à un cadre de vie sans déchets ; la commune se trouve entrée dans une dynamique quotidienne pour assurer la collecte, le transport des déchets et la gestion des recettes en conséquence ; les parties prenantes se voient leur capacités renforcées en matière de gestion des déchets avec toutes les leçons et les enseignements à tirer et en profitant du transfert du savoir et des connaissances en la matière.

L'intensité de l'impact est évaluée comme étant **moyenne (2)**, de **portée locale (2)** et **permanent (2)** ; **soit un score de +8.**

6.4.2. Impacts négatifs

6.4.2.1. Impact sur le milieu physique

Dégradation de la qualité de l'air ambiant

Pendant la fermeture du CET, deux types d'impacts pourraient dégrader la qualité de l'air ambiant :

- L'émission du biogaz généré par la biodégradation des déchets persistera pendant plusieurs années ; son intensité se réduit progressivement par rapport à la phase d'exploitation. L'impact est **permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et est **local (2)** ; **soit un score de -4.**
- Le dégagement de mauvaises odeurs issues des ordures ménagères persistera pendant des années et son intensité se réduit progressivement par rapport à la phase d'exploitation ; l'impact est **permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et est **ponctuel (1)** ; **soit un score de -2.**

Production des Gaz à Effet de Serre

Lors de la phase de fermeture du CET, les flux émissifs du biogaz continueront mais vont diminuer progressivement vu l'atténuation et le ralentissement jusqu'à l'arrêt de l'activité biologique dans le massif des déchets.

Cet impact est **permanent (2)**, de **faible intensité (1)** et d'**étendue locale (2)** ; **soit un score de -4.**

Détérioration de la qualité des sols et sous-sol

- Erosion et compaction du sol

La quantité de remblai estimée pour la couverture finale du casier est égale à 42 750 m³. Selon le bilan Déblais/Remblais (Tableau n°7), la quantité des déblais est largement suffisante pour toutes les phases du projet. Donc, il n'est pas nécessaire d'un apport de remblais pour la couverture finale. Ceci représente un impact **nul (0)** sur la qualité des sol et sous-sol.

- Lixiviat

Le sol et le sous-sol peuvent être affectés accidentellement par la percolation du lixiviat. En effet, La géomembrane de protection disposée dans le fond des casiers peut subir des déchirures ponctuelles. Ceci représente un impact de **faible intensité (1)**, **permanent (2)** et **ponctuel (1)** ; **soit un score de -2.**

Détérioration de la qualité des eaux de surface et souterraines

➤ Lixiviat

Les fuites de lixiviats contribuent à la pollution des eaux, mais ces impacts sont désormais faibles compte tenu de la limitation des fuites grâce à l'étanchéité mise en place et des règles strictes de rejets dans le milieu naturel. Cet impact aura une **intensité faible (1), permanent (2) et avec étendue ponctuelle (1) ; soit un score de -2.**

➤ Risque de pollution des eaux de surface par les débris charriés par les précipitations

Les débris charriés par les précipitations sur le remblai de couverture du massif des déchets contribuent également à la pollution des eaux de surface. Cet impact est Ponctuel (1), **temporaire (1) et de faible intensité (1) ; soit un score de -1.**

6.4.2.2. Impact socio-économique

Perte d'emplois

La fermeture du CET signifie la cessation des activités et entrainera la perte d'opportunités d'emplois directs et indirects, notamment dans l'air de tri et de valorisation. Cela veut dire également une baisse de revenus pour une partie de la population avec tout son corollaire pour les ménages et la société.

Cet impact sera **permanent (2), à moyenne intensité (2) et à étendue locale (2) ; soit un score de -8.**

Nuisances olfactives

L'émission de mauvaises odeurs peuvent être causée par un défaut d'étanchéité sur les barrières de confinement ou des fuites sur le réseau biogaz, etc.

Ces impacts seront de portée **ponctuelle (1) et permanent (2).** Leur intensité est qualifiée **faible (1) ; soit un score de -2.**

6.5. Matrice des impacts

La matrice détaillée d'évaluation des impacts est illustrée dans le tableau 23 suivant :

Tableau 25 : Grille d'identification et d'évaluation des impacts

Risques/Impacts	Phases du Projet		
	Construction	Exploitation	Fermeture et suivi
Environnement physique			
Amélioration / dégradation de la qualité de l'air ambiant			
• Gaz d'échappement	-1x1x1 = -1	-2x1x2 = -4	0
• Poussière / éparpillement des déchet légers	-1x2x1 = -2	-2x1x2 = -4	0
• Biogaz	0	-2x2x2 = -8	-2x1x2 = -4
• Odeur	0	-2x2x2 = -8	-2x1x1 = -2
Augmentation des Gaz à Effet de Serre contribuant aux changements climatiques			
• Abattage des arbres	-2x1x1 = -2	0	0
• Gaz d'échappement	-1x1x1 = -1	-2x1x1 = -2	0
• Biogaz	0	-2x2x2 = -8	-2x1x2 = -4
Amélioration/ dégradation de la qualité des sols et sous-sol			
• Erosion et compaction des sols	-1x2x2 = -4	-2x1x1 = -2	0
• Percolation du lixiviat sur le site de CET	0	-2x1x1 = -2	-2x1x1 = -2
• Percolation du lixiviat au niveau des points noirs	0	+2x3x3 = +18	0
• Déversement accidentels (fuites) de produits dangereux	-1x1x1 = -1	-2x1x1 = -2	0
• Production d'eaux usées	-1x2x1 = -2	-2x1x1 = -2	0
• Production des déchets solides	0	0	0
Amélioration/ dégradation de la qualité des eaux de surface et souterraines			
• Percolation du lixiviat sur le site de CET	0	-2x1x1 = -2	-2x1x1 = -2

Risques/Impacts	Phases du Projet		
	Construction	Exploitation	Fermeture et suivi
• Percolation du lixiviat au niveau des points noirs	0	+2x3x3 = +18	0
• Déversement accidentels (fuites) de produits dangereux	-1x1x2 = -2	-2x1x1 = -2	0
• Risque de pollution des eaux de surface par les débris charriés par les précipitations	0	-2x1x1 = -2	-1x1x1 = -1
Amélioration / Dégradation du paysage			
• Amélioration / Dégradation du paysage sur le site de CET	-1x2x1 = -2	-2x1x1 = -2	+2x1x1 = +2
• Amélioration / Dégradation du paysage au niveau des points noirs	0	+2x3x3 = +18	0
Environnement biologique			
Développement / Perte de végétation (plantation ou abattage des arbres)	-2x1x1 = -2	0	+2x1x1 = +2
Gain / Perte de faune	-1x1x1 = -1	-2x1x1 = -2	+2x1x1 = +2
Environnement socio-économique			
Création/ perte d'emplois	+1x3x3 = +9	+2x3x3 = +18	-2x2x2 = -8
Amélioration / dégradation de l'expérience locale et de l'employabilité	+1x2x3 = +6	+1x1x3 = +3	0
Argent additionnel injecté dans les communautés	+1x3x3 = +9	+2x3x3 = +18	0
Amélioration / Dégradation du cadre environnemental de la ville et des conditions de vie, y compris l'hygiène publique	-1x1x1 = -1	+2x3x3 = +18	0
Amélioration / dégradation du drainage des eaux pluviales	-1x1x2 = -2	+2x3x3 = +18	0
Amélioration / perturbation des activités économiques (Tourisme)	-1x1x2 = -2	+2x1x3 = +6	0
Amélioration/ Baisse de recette fiscale	0	+2x3x3 = +18	+2x3x3 = +18
Augmentation / diminution des maladies respiratoires	-1x2x1 = -2	-2x1x1 = -2	+2x3x3 = +18
Impacts liés à la santé et à la sécurité au travail (santé occupationnelle)	-1x3x1 = -3	-2x1x1 = -2	0
Impacts liés à la santé et à la sécurité des visiteurs et des intrus	0	-1x1x1 = -1	0
Augmentation de la transmission des IST/VIH, COVID-19 et Ebola	-1x1x2 = -2	-2x1x1 = -2	0
Augmentation des accidents de la route et embouteillage	-1x1x1 = -1	-2x1x1 = -2	+1x1x1 = +1
Augmentation du trafic routier causant dégradation de la chaussée	-1x2x2 = -4	-2x2x2 = -8	0
Gènes aux riverains par le bruit et les vibrations : Pollution sonore	-1x1x1 = -1	-2x1x1 = -2	0
Prolifération de rongeurs, reptiles, moustiques et insectes sur le site de la décharge	0	-2x3x1 = -6	+1x1x1 = +1
Nuisances olfactives	0	-2x2x2 = -8	-2x1x1 = -2
Déplacement et perte de propriétés	0	0	0
Conflit entre communautés	-1x1x2 = -2	-2x1x2 = -4	0
EAS/HS/VBG	-1x1x2 = -2	-2x1x1 = -2	0
Travail des enfants et VCE	-1x1x2 = -2	-2x1x1 = -2	0
Patrimoine culturel	-1x1x1 = -1	0	0
Perturbation de l'accès de la communauté à ses logements et secteurs d'activité	-1x1x1 = -1	-2x1x1 = -2	0
Consommation accrue d'énergie et d'eau potable	-1x1x1 = -1	-2x1x2 = -4	0
Risque d'explosion et incendie	0	-2x1x1 = -2	-2x1x1 = -2
Appropriation des bonnes pratiques en gestion de déchets	0	+2x2x2 = +8	+2x2x2 = +8
Evaluation Totale	-33	+59	+27

La grille d'identification et d'évaluation des impacts montre que les impacts positifs du projet compensent largement les impacts négatifs.

D'après la grille, le bilan des impacts est résumé comme suit :

- Phase construction : -33
- Phase d'exploitation : +59
- Phase fermeture : +27

La construction du CET est d'une grande importance pour le développement de l'économie de la région. Le projet aura un impact à la fois positif et négatif sur l'environnement et sur la communauté locale et régionale.

Tous les impacts négatifs même ayant un score de (-1) doivent être éliminer ou réduire ou compenser.

Dans ce cadre, il est recommandé de rendre obligatoires les mesures d'atténuation proposées pour la construction et l'exploitation du CET. Cela garantira que les impacts environnementaux et sociaux négatifs sont minimisés et correctement contrôlés pendant la construction et l'exploitation et que les incidents et accidents inutiles sont évités.

La gestion des risques s'impose ainsi et la présente appréciation reste, toutefois, tributaire de :

- Une gestion efficace des risques et impacts imputés à chaque phase du projet visant à éviter, atténuer et compenser le cas échéant les retombés négatives et bonifier les impacts classés positifs ;
- Une bonne exploitation du cet conformément à un cahier des charges avec des prescriptions techniques rigoureuses intégrant toutes les bonnes pratiques ainsi que les mesures environnementales et sociales édictées par la présente EIES et le PGES y afférent ;
- Un contrôle efficace et régulier durant le cycle de vie du CET ;
- Toutes promptes interventions correctives chaque fois qu'une inconformité est décelée ou une plainte est enregistrée pour y remédier dans les brefs délais.

7 REUNIONS DE CONSULTATION PUBLIQUE

7.1. Objet de la consultation publique

La consultation du public est un point central du processus d'étude d'impact environnemental et social d'un projet ou elle a été faite à travers des enquêtes, des entretiens, des réunions et des ateliers de validation des documents d'étape de cette étude. Elle permet de déterminer le niveau d'acceptabilité sociale de ce dernier dans la mesure où elle permet d'identifier les principaux impacts sur les riverains qui en sont les premiers récepteurs. Cet exercice est effectué dans le processus d'identification et d'évaluation des impacts.

Dans la démarche globale, la consultation publique s'effectue à toutes les étapes du cycle de vie du projet : (i) identification, préparation (études de faisabilité technique, économique et environnementale), (ii) construction et (iii) exploitation et fermeture du projet. Elle constitue un outil important d'insertion du projet dans le milieu en permettant de :

- Concentrer les efforts sur les questions qui préoccupent le milieu ;
- Réduire l'opposition publique ;
- Développer des ententes de collaboration avec le public ;
- Acquérir une connaissance du « vécu » du milieu ;
- Connaître les perceptions, les valeurs, les préoccupations et les attentes du milieu ;
- Assurer une meilleure insertion du projet.

Dans le cas spécifique du Projet de Kiffa, la consultation du publique a consisté à demander à ce public (population, public, groupes sociaux concernés), son avis, ainsi que son appréciation sur les points suivants :

- L'importance des impacts probables des projets concernés ;
- L'acceptabilité des solutions techniques proposées sous formes de projets d'infrastructures et d'équipements prioritaires ;
- L'avis population sur les mesures d'atténuation considérées.

A la suite de ce rapport, il sera question dans les prochaines semaines de poursuivre, en collaboration avec les organes compétents de la circonscription administrative et de la commune de Kiffa, l'information du public à travers l'ouverture d'un registre accessible à toutes les couches des populations auprès de la Mairie, du Hakem de la Moughataa de Kiffa et de Wilaya de l'Assaba, unités administratives compétentes où seront consignées les appréciations, les observations et suggestions formulées par rapport au Projet.

7.2. Parties prenantes du projet

Les parties prenantes à ce projet peuvent être classées dans les catégories suivantes :

- Le ministère de l'environnement et de développement durable (MEDD) ;
- La direction d'évaluation et de contrôle environnementale (DECE) ;
- Le Promoteur du projet : Projet Moudoun ;
- Le Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation – CARI ;
- Les ONG et Associations de femmes et des jeunes ;
- La Wilaya de l'Assaba ;
- La Municipalité de Kiffa ;
- La Mairie de Kiffa ;
- Hakem de Kiffa ;
- Le Comité Citoyen de Concertation (CCC) ;
- La Direction Régional de l'hydraulique et de la salubrité urbaine ;
- La Direction Régional de l'Agriculture ;
- DD de la Construction ;
- DR de l'Environnement, des Eaux et Forêts ;
- Conseil Régional ;
- Chefs de quartiers et responsables religieux ;
- Entreprises riveraines.

Au cours de l'EIES, toutes les parties prenantes susmentionnées ont été consultées qui est signé par chacune des parties prenantes consultées.

7.3. Méthodes d'approche adoptée lors des consultations publiques préliminaires à Kiffa

Le présent rapport de l'EIES assorti de son PGES a été réalisé sur la base d'une approche fortement participative, conformément à la politique de la Banque mondiale et aux réglementations en vigueur en République de Mauritanie. L'approche participative a été privilégiée à chaque étape de la démarche, à travers les activités de terrain qui s'appuient sur les enquêtes publiques, les entretiens structurés et semi-structurés avec des parties prenantes (représentant régional de l'Etat, Conseil régional et Mairie de Kiffa, Organisation de la société civile), les réunions spécifiques de consultation publique avec des groupes particulier de la population (femmes et jeunes en l'occurrence) les visites d'observation directe sur le terrain.



Figure 26 : Principe de base de la démarche adoptée pour l'EIES

La participation du publique s'appuyait sur un certain nombre de principes méthodologiques, à savoir :

- (i) La transdisciplinarité qui exige que des liens étroits soient établis entre les compétences multiples en présence, de sorte que les conclusions de l'une servent d'arguments aux analyses pour l'autre ;
- (ii) La triangulation qui prône la comparaison croisée des différentes sources d'informations afin de garantir la pertinence des conclusions formulées ;
- (iii) La cohérence avec les orientations stratégiques et politiques définies aux échelles nationales et internationales ;
- (iv) Le réalisme qui recommande que le plan de gestion proposé cadre avec les réalités des localités concernées, soit également simple et accessible par tous les acteurs notamment les élus locaux ;
- (v) La multi-sectorialité de manière à toujours adopter des approches qui prennent en compte les préoccupations de tous les domaines de compétence, y compris les exigences des analyses multicritères, de participation, d'inclusivité, des questions de genre et d'approche d'assainissement environnemental centré sur les ménages.

7.4. Perception populaire du Projet en phase de conduite des études techniques et socio-environnementales sur le terrain

Cette perception populaire a été apprécié concrètement sur le terrain à travers :

- (i) Les enquêtes publiques qui ont permis de collecter les informations sur la perception de la population de la filière actuelle et future de gestion des déchets solides dans leurs quartiers respectifs, y compris le degré de leur volonté et de leurs capacités à adhérer aux nouvelles initiatives qui sont proposées dans le cadre d'une gestion améliorée et productive de leurs déchets solides. Cette enquête publique a concerné 180 personnes dont 14 femmes pendant les 10 jours prévus, du 29 janvier 2020 au 07 février 2020, menée par une dizaine d'enquêteurs locaux de niveau universitaire au minimum.
- (ii) Les réunions publiques ont eu lieu, pendant une (01) matinée (le 01/02/2020) et deux (02) après-midi (les 30 et 31 janvier 2020), dans les espaces publics et les salles de réunion du wali de l'Assaba, du Hakem de Kiffa et de la mairie de Kiffa. Un total de 157 personnes (dont 107 femmes ont pris part à ces réunions publiques).

- (iii) Les focus groupes pour apprécier non seulement (i) l'intérêt des populations en général et de certains groupes sociaux vulnérables (jeunes, femmes, adultes), ainsi que leurs niveaux d'adhésion, leurs avis sur les problèmes vécus, leurs priorités sur les services demandés, leurs niveaux d'information et de sensibilisation sur les risques, (ii) de l'intérêt sur les sous-produits de la valorisation de certaines fractions des déchets solides. Au total, 44 personnes ont participé aux cinq (05) séances de focus groupe, qui se sont tenues du 31 janvier au 07 février 2020 sur une durée moyenne de 2 à 3 heures par séance dans les quartiers où se trouvaient la majorité des personnes concernées
- (iv) Les entretiens structurés ou non structurés avec certains représentants des structures centralisées (ministère de l'environnement, de l'hydraulique, de l'administration du territoire, de l'agriculture, de l'habitat, etc.) Déconcentrées ou décentralisée (directions régionales des ministères ci-dessus, conseil régional, mairie, ONG, associations, opérateurs privés) basées à Kiffa, afin de cerner leurs attributions dans l'un des maillons de la filière de gestion des déchets solides, ainsi que leurs capacités à assurer bien ces rôles dans les futures initiatives en cours.

Tableau 26 : Canal de consultation publique selon le genre des participants

Canal	Nombre de participants			Durées des séances de consultations		
	Hommes	Femmes	Total	Nombre	Durée	Période
Enquête publique	56	124	180	1	10 jours	du 29/01 au 07/02/2020
Réunion publique	50	107	157	3	1 matinée et 2 après midi	30/01, 31/01 et 01/02/2020
Focus groups	23	21	44	5	2 à 3h maxi par séance	du 31/01 au 07/02/2020
Entretien structuré	23	2	25	13	1h30 à 2h00 maxi par séance	du 29/01 au 07/02/2020
Total	152	254	406			

La figure ci-dessous résume les statistiques sur les unités consultées selon le genre des participants respectifs.

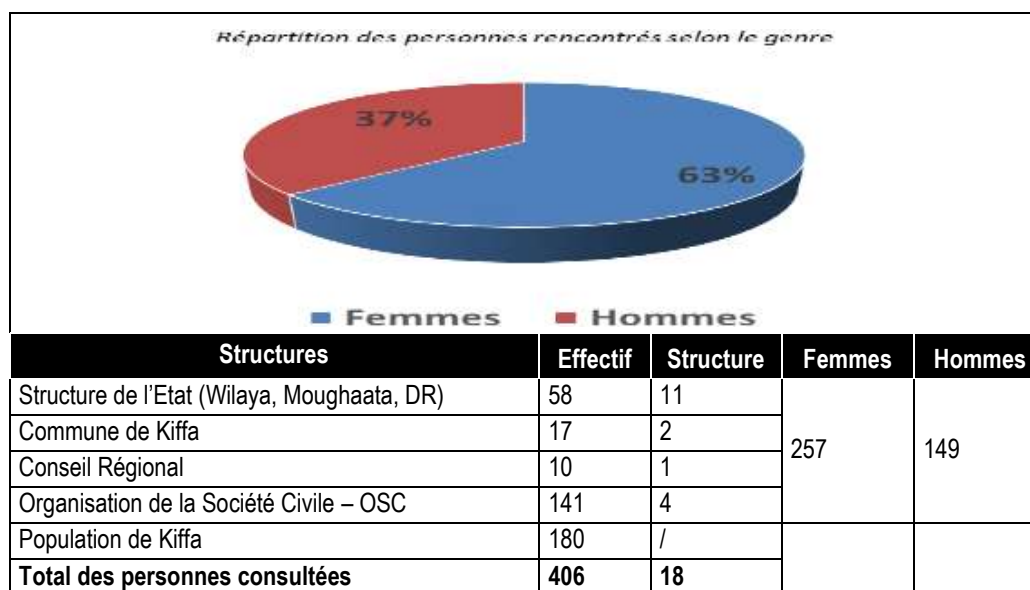


Figure 27 : Répartition des personnes rencontrées selon le genre au cours des séances de consultation publique

Au final, un total de 406 personnes a été consultées dans la Commune de Kiffa. Près des deux tiers de ces personnes étaient des femmes. L'essentiel de ces personnes représentait la population de Kiffa (près de 44% des cas) et les organisations de la société civile (près de 35% des cas). Moins de 14% de ces personnes provenaient des structures déconcentrées de l'Etat au niveau de la Wilaya de l'Assaba, du Moughataa de Kiffa. Les structures ou décentralisées (dont le Conseil Régional et la Commune de Kiffa) totalisent moins de 7% des personnes consultées au niveau local).

Le tableau ci-après indique pour chaque acteur, l'objet et l'outil approprié pour de la communication.

Tableau 27 : Objectifs et outils de communication selon les groupes d'acteurs consultés au niveau local

Acteurs cibles	Objet de la Communication	Outils de communication	Phase du projet	Echéance	Responsables
Préfecture	1. Information officielle sur le démarrage du projet 2. Fermeture de la décharge	1. Courrier et séance d'information	1. Préparation (étude faisabilité) 2. Fermeture	1. Avant la rencontre avec les autres acteurs locaux 2. Avant la fermeture	Mairie
DR de l'hydraulique et de la salubrité urbaine	1. Démarrage du projet et Recueil d'avis technique sur la décharge 2. Fourniture de données d'exploitation de la décharge (volume de déchets, avis d'incidence, ...) 3. Fermeture de la décharge	1. Courrier et séance d'information 2. Entretien et Séance de travail	1. Préparation (identification) (EIES) et construction 2. Exploitation et Fermeture	1. Avant et Pendant l'EIES 2. Réunions semestrielles 3. Avant la fermeture	Mairie et Bureau d'étude
DD de l'Agriculture	1. Démarrage du projet 2. invitation participation aux indemnisations	1. Courrier d'invitation et entretien 2. Séance de travail	1. Préparation (étude faisabilité) 2. EIES 3. Mise en œuvre du PGES	1. Pendant l'EIES 2. Avant le début de la construction	Mairie et Bureau d'études
DD de la Construction	1. Démarrage du projet 2. Plan directeur d'urbanisme de la Commune	1. courrier et séance d'information 2. Séance de travail	1. Préparation (étude faisabilité) 2. EIES	1. Avant l'EIES 2. Pendant l'EIES	Mairie et Bureau d'études
DR de l'Environnement, des Eaux et Forêts	1. Démarrage du projet 2. Recensement des sites et ressources sacrées 3. Plan de protection des sites sacrés	1. courrier et séance d'information 2. Séance de travail	1. Préparation (étude faisabilité) 2. EIES	1. Avant l'EIES 2. Pendant l'EIES 3. Pendant l'EIES	Mairie et Bureau d'études
Mairie	1. Information sur le projet, le fonctionnement de ses sites d'intervention	1. Entretien et Séance de travail	1. EIES et PGES	1. Pendant l'EIES	Bureau d'études
Conseil général	1. Démarrage du projet 2. Recensement des personnes impactées	1. Courrier et séance d'information	1. Préparation (faisabilité) et Mise en œuvre du PGES	1. Avant l'EIES et Avant le début des travaux	Mairie
ONG et Associations de femmes et des jeunes	1. Information sur le projet, le fonctionnement de ses sites d'intervention	1. Entretien et Séance de travail	1. EIES et PGES	1. Pendant l'EIES	Mairie et Bureau d'études
Chefs de quartiers et responsables religieux	1. Information continue sur le projet 2. Recueil d'information sur la gestion du projet	1. Réunion / Médiation	1. Préparation (faisabilité) des EIES	1. Avant et Pendant l'EIES	Mairie et Bureau d'études
Entreprises riveraines	- Information officielle sur le projet - Mise en œuvre du projet et Exploitants de carrières de matériaux	1. Réunion	1. EIES	1. Pendant l'EIES	Mairie, bureau d'études

Ainsi, conformément aux exigences réglementaires Mauritanienne et aux directives de la Banque mondiale plusieurs canaux d'implication du public ont été organisés à Kiffa. Ces rencontres ont permis d'expliquer aux concernés les objectifs et l'approche et les actions, ainsi que les différentes infrastructures et équipement dédiés proposés pour assurer une gestion durable des déchets solides de la Commune de Kiffa. Ces rencontres ont également été l'occasion de recueillir les attentes des participants et de dégager de manière concertée, les mesures nécessaires pour atténuer les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs du Projet.

Il ressort de ces différentes rencontres publiques que tous les participants, sans distinction du genre, de l'âge et des catégories d'acteurs, adhèrent tous aux propositions techniques synthétisées. Tous les participants se réjouissent de leur implication dans tout le processus suivi depuis le début dans l'analyse de la situation actuelle, l'identification des problèmes prioritaires et la proposition des solutions adéquates pour assurer une gestion durable et endogène des déchets solides produite dans la Commune de Kiffa. Tous les participants soulignent l'importance de la gestion durable des déchets solides de toute la Commune, en matière d'hygiène et de salubrité dans les milieux publics, communautaires et domestiques de Kiffa, ainsi que de la conformité aux normes internationales de ces propositions techniques.

Ces rencontres permettent enfin de comprendre qu'il existe à Kiffa, des associations de jeunes et de femmes intervenant depuis des décennies dans le secteur des déchets solides pour lutter contre l'insalubrité et le chômage des jeunes et des femmes. Ces associations et ONG locales interviennent pour la plupart dans la pré-collecte associative, la récupération et le recyclage de certains déchets (plastiques, bouteilles, papiers) pour en faire ou en fabriquer des objets utilitaires artisanaux, dont certaines bouteilles embellies pour la décoration dans les maisons et qui sont vendus dans les petits marchés des quartiers, et quelques fois à Nouakchott, à la demande de certains clients qui s'y trouvent.

Les recommandations que l'on retiendra de ces rencontres de consultations publiques sont les suivantes :

- L'implication effective, voire obligatoire des associations de jeunes et des femmes, ainsi des ONG Féminine intervenant dans la ville de Kiffa, dans la pré-collecte des déchets solides dans les ménages et dans les équipements marchands, dans leurs quartiers respectifs.
- Le découpage et l'octroi à chaque association, d'un quartier à pré-collecter et pour lequel l'association sera responsable de la gestion du point de regroupement de son quartier respectif : une proposition de 2 à 3 associations ou ONG locale par quartier serait l'idéal.
- L'organisation autour des sites de pré-collecte et de la décharge, des points aménagés pour le commerce pour les petits commerçants de rue de Kiffa, et notamment la restauration et les petits commerces de biens et services de base, en respectant les normes d'hygiène exigés.
- La réalisation dans chaque zone des petits commerces et de services d'une latrine améliorée, dont la gestion sera privatisée en respect d'un cahier des charges fourni par la Commune.

On note de manière générale, une appropriation par tous les participants aux différentes rencontres finales. Ces participants se réjouissent de rappeler que la dotation de la Commune de Kiffa d'infrastructures aménagées pour la gestion de déchets produits, répond à leurs attentes étant entendu qu'ils ont pris part à les étapes d'identification et de conception des priorités avec les différentes missions des Experts pendant leurs différentes rencontres sur le terrain. La plupart de ces participants aux rencontres consultatives connaissent par cœur la problématique ainsi que les urgences liées à la gestion des déchets solides de la ville de Kiffa, les points noirs de la ville et les solutions prioritaires à mettre en œuvre.

En conclusion des séances de consultations publiques, l'on peut retenir que l'analyse environnementale et sociale du Projet visant une gestion durable des déchets solides de la ville de Kiffa démontre que les infrastructures et équipements proposés dans le cadre desdits :

- Sont en harmonie avec le plan de développement local (PDL) de Kiffa et le Cadre Stratégique de Lutte la Pauvreté de la RIM.
- Généreront des impacts environnementaux et socio-économiques positifs à bonifier.
- Vont contribuer à la préservation des ressources naturelles et à l'intégration cohérente du secteur de l'assainissement des déchets solides à l'économie locale.
- Vont induire une croissance économique locale, soutenue, génératrice d'effets multiplicateurs sur le niveau de revenus, la qualité de vie de la population en respect des principes du développement durable.

- Vont engendrer des aménagements paysagers et des plantations de végétalisation qui contribueront à l'absorption locale des dégagements de CO2 et à l'atténuation locale des changements climatiques (séquestration locale de carbone et réduction des gaz à effet de serres dans l'atmosphère).
- Vont induire des impacts négatifs, moyens ou mineurs sans effets irréversibles sur son environnement immédiat ; ces impacts seront facilement maîtrisables et seront circonscrits techniquement ou compensés par les mesures de mitigation (d'atténuation) ou de bonification inscrite dans le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

En somme, le Projet de gestion durable des déchets solides de la ville de Kiffa, tel que conçu et développés aux plans faisabilités technico-économiques et socio-environnementales, sont écologiquement viables, socialement justifiés, conforme aux politiques et stratégies de développement socio-économique et environnemental en République Islamique de Mauritanie, d'une part et, en harmonie avec les exigences du Cadre environnemental et social de la Banque mondiale, d'autre part.

7.5. Résumé des conclusions de la consultation publique sur le projet de gestion des déchets solides de Kiffa

La consultation des populations est une exigence de la politique de la Banque Mondiale et des textes en vigueur en République Islamique de Mauritanie. Cette première consultation qui s'est déroulée le 09 juin 2021 à la Maison des Jeunes de Kiffa sous convocation du Hakem de la Moughataa, en étroite collaboration avec la Mairie de Kiffa, le Ministère de l'Environnement et Développement Durable et du Projet MOUDOUN. Elle a connu la participation des représentants des quartiers, des commerçants, des bouchers, des associations de jeunes, des coopératives des féminines, de l'Union nationale des Imams, des enseignants, des PNG, des Coopératives, de la presse locale et des simples citoyens venus se plaindre des dangers que représentent pour eux les volumes de déchets solides entreposés çà et là à travers la ville de Kiffa.

7.5.1. Débat public sur les composantes techniques et environnementales du projet

Après la présentation, à l'assistance, des volets techniques et environnementaux liés au Centre d'enfouissement technique de Kiffa, par respectivement les représentants locaux de la Cellule de Coordination du Projet MOUDOUN, il s'en est suivi un débat. Ce débat s'est orienté sur les points suivants :

- L'intérêt de trouver des solutions durables aux problèmes de déchets dans toute la ville de Kiffa dont les impacts sont visibles partout et dans tous les quartiers de la ville ;
- La nécessité de :
 - Doter la commune de Kiffa de plus de quatre (04) quais de transit des déchets et que ceux-ci soient équitablement dispersés dans la ville ;
 - Sensibiliser les populations sur l'emplacement des quais de transit ;
 - Impliquer la société civile dans le dispositif de sensibilisation sur la gestion des déchets solides à Kiffa ;
 - Assurer la protection de l'enceinte du site du CET par des techniques autres que le grillage actuel entourant le dépotoir communal ;
 - S'assurer que la nappe phréatique n'encoure aucun risque de pollution ;
 - Introduire dans le montage du projet une composante Tri des déchets et recyclage ;
 - S'assurer que la proximité (à 10 km de la ville à du CET) ne représente aucun danger pour l'environnement et les populations ;
 - Offrir de la main d'œuvre aux jeunes de la localité.

Toutes ces préoccupations de l'assistance ont reçu des réponses appropriées de la part des représentants du Projet MOUDOUN et de la Commune de Kiffa.

7.5.2. Des avis et recommandations des populations sur le projet

Tous les participants à la séance de consultation publique ont exprimé leur entière satisfaction pour le Projet et souhaitent vivement qu'il se concrétise pour le bien de la communauté. Ils sont favorables au projet qui suscite beaucoup d'espoir et

d'enthousiasmes, notamment chez les jeunes et les femmes dont l'octroi des emplois temporaires et permanents sera une valeur ajoutée.

A l'issue de cette consultation publique, l'on note que la population de Kiffa est :

- Véritablement informée du Projet et s'en ai approprié ;
- Se réjouit de rappeler la dotation de la commune de Kiffa d'infrastructures adaptées à la gestion efficace des déchets solides produits ;
- Compte sur le Projet MOUDOUN et le Ministère de l'environnement et du développement durable pour fournir tous les efforts nécessaires pour la réalisation du Projet dans le respect des exigences environnementales et sociales.

Plusieurs recommandations ont été formulées à la fin de la consultation publique sur le Projet de gestion des déchets solides de Kiffa. Parmi ces recommandations, on retient les suivantes :

- L'implication effective, voire obligatoire des associations de jeunes et des femmes, ainsi des ONG Féminines intervenant dans la ville de Kiffa, dans la sensibilisation des populations ;
- L'assurance de la pré-collecte effective des déchets solides des sources de production vers les quais de transit ;
- L'introduction dans le Projet d'une composante Tri et Recyclage de certains déchets.
- L'offre des kits de géomembranes soudées pour protéger la nappe phréatique de toute forme de pollution dont l'origine serait les casiers.

7.5.3. Deuxième consultation publique

La deuxième consultation publique a été organisée le 10 mai 2022 à la maison des Jeunes à la suite du changement du premier site du CET compte tenu de sa proximité de l'aéroport de Kiffa. Cette réunion a été axée sur le nouveau site de Meissah destiné à accueillir le nouveau CET.

A l'issue de la consultation du public du 10 mai 2022, il est apparu que le nouveau site de Meissah ne soulève pas d'objections publiques et d'objections au sujet de l'environnement. A ce titre, le projet a de bonnes dispositions pour s'intégrer parfaitement au sein de son environnement.

7.5.4. Réunion d'acceptabilité sociale du projet

Une réunion d'Acceptabilité Sociale du Projet de construction du CET a été organisée le jeudi 06 janvier 2022 sous la présidence du Hakem Moucaïd de la Moughataa de Kiffa dans la localité de Meissah.

Au terme de ces échanges fructueux, les populations ont insisté sur l'importance de veiller à la mise en place des mesures et des dispositions appropriées pour la protection des sols et des nappes (bien que réputée être à une profondeur de plus de 40 m) contre la pollution en vue d'éviter de porter préjudice à l'environnement, au bétail, aux populations, aux pâturages, etc.

Par ailleurs, les populations de la localité de Meissah ont émis le souhait que le Projet puisse aider à améliorer leurs conditions de vie par des actions à caractère social, qui permettraient de contribuer à lutter potentiellement contre la pauvreté, le chômage tout en améliorant le statut nutritionnel des femmes, des enfants et des personnes âgées.

Les actions souhaitées sont relatives à la réalisation d'un forage d'eau, d'un poste de santé et d'une école fondamentale complète.

Par ailleurs, les notables de Meissah ont souhaité accorder la priorité de recrutement de la main d'œuvre non-spécialisée aux populations de leur localité.

A la suite de cette mission de terrain et d'échanges, il en ressort que le Projet de construction du CET de la Commune de Kiffa (CET) a bien accueilli les populations qui ont validé sans réserve le site proposé pour son implantation.

La prise en compte des attentes et préoccupations exprimées par les populations de la localité dans le cadre du PGES du projet de construction du CET renforcera davantage leur adhésion déjà acquise pour le projet et ceci assurera au projet

un ancrage social bénéfique tout en assurant son appropriation par les populations de sa zone en phase chantier et en phase exploitation.

En conclusion :

Les populations ont exprimé sans réserve leur appropriation et leur acceptation du Projet de Construction du CET de la Commune de Kiffa compte tenu des objectifs qu'il vise et de l'approche participative adoptée pour les impliquer dans l'ensemble du processus (phase études, travaux, exploitation).

8. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS ET D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS

8.1. Introduction

Le présent chapitre décrit les mesures à prendre par les organismes concernés lors de la construction, de l'exploitation et de la fermeture et suivi du nouveau CET ainsi que lors de la construction et exploitation de la piste d'accès et des points de regroupement, et ce, pour faire en sorte que les incidences environnementales et sociales négatives prévues soient évitées, atténuées ou compensées. Étant donné que la plupart des mesures d'atténuation/compensation proposées seront des obligations contractuelles soit de l'entrepreneur chargé des travaux de construction du CET soit par l'organisme en charge de l'exploitation, elles doivent être incluses dans les documents d'appel d'offres aux entreprises (spécifications techniques et bordereau des prix/devis estimatif) et/ou dans les manuels d'exploitation du CET.

Ces mesures auront deux portées à savoir des mesures d'ordre général et des mesures d'ordre spécifique aux impacts. Les mesures d'ordre général sont celles qui prennent en compte l'ensemble des activités qui seront mises en œuvre lors de la phase travaux, tandis que les mesures d'ordre spécifique aux impacts sont, d'une part, fonction de la phase de mise en œuvre du sous-projet et, d'autre part, fonction des différentes opérations/activités envisagées.

Avant de passer aux mesures spécifiques, il y a lieu de décrire les mesures d'ordre général. Ce type de mesures se déclinent à travers des dispositions et protocoles à même de pouvoir fixer des règles claires et formelles qui incombent à l'entreprise chargée des travaux pour gérer tous les risques et impacts inhérents à la phase de préparation et d'exécution des travaux à travers l'élaboration de :

- Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGESC) pour la période de mise en œuvre des travaux assorti d'un code de bonne conduite des travaux et d'un plan d'action de prévention, d'atténuation et de réponses aux incidents d'AES/HS/VBG divulgué et signé par tous les ouvriers avant le démarrage du chantier ;
- Un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) ;
- Un plan de circulation des engins ;
- Un plan particulier de gestion des déchets (PPGD) ;
- Un plan de sécurité incendie et mesures d'urgence (PSI) ;
- Plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des lieux et des zones d'emprunt et des carrières.

Pour ce faire, l'entreprise travaux se doit de désigner un responsable HSE pour la mise en œuvre, le suivi et le rapportage sur l'application de ces mesures.

Pour sa part, le maître d'ouvrage, doit :

- Introduire toutes les mesures d'atténuation préconisées dans le DAO sous forme de clauses techniques environnementales et sociales et en tenir compte dans les contrats travaux ;
- Contractualiser une mission de contrôle (MDC) des spécifications environnementales et sociales ainsi imposées aux Entreprises adjudicatrices. Cette mission sera chargée de vérifier la conformité des moyens et des procédures mis en œuvre par l'Entreprise adjudicatrice en matière de protection environnementale et sociale, à la fois en termes de :
 - Respect des obligations réglementaires environnementales et sociales nationales.
 - Respect des obligations spécifiques demandées dans les termes de référence du Dossier d'Appel d'Offre Travaux conformément aux stipulations des NES de la Banque mondiale, des directives HSE du GBM et des bonnes pratiques internationales.
 - Respect des engagements, des moyens et des procédures affichés dans l'offre des Entreprises adjudicatrices.

8.2. Phase de construction

8.2.1. Bonification des impacts positifs sur le milieu humain et socio-économique

Création d'emplois et génération de revenus

- Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés et la sous-traitance avec les PME locales en les accompagnants.
- Pour les emplois qualifiés, à compétences égales, favoriser le recrutement des locaux et des femmes.
- Informer et sensibiliser les populations afin d'éviter des attentes exagérées de leur part.
- Assurer une large diffusion des offres d'emplois afin d'assurer une égalité de chance à tous les demandeurs.

Les entreprises chargées des travaux doivent se conformer à la Loi n° 2004-017 portant code du travail en Mauritanie plus précisément les articles 15 à 21 et 23 de cette loi qui indiquent les différentes formes de contrat et qui décrivent les conditions de travail des employés et les conditions d'Hygiène et de sécurité du travailleur et définissent les conditions de travail des femmes et des enfants (Age, heure de travail, etc.).

La période de démobilisation doit être gérée convenablement par les autorités locales en associant le comité local mixte.

Amélioration de l'expérience locale et de l'employabilité

Cet impact sera renforcé en demandant aux entreprises en charge des travaux d'organiser des programmes de formation continues aux ouvriers recrutés, par exemple, en hygiène et sécurité ou en certains métiers pouvant être bénéfiques aux ouvriers mais aussi aidant les entreprises à exécuter les travaux plus efficacement et dans moins de temps dans le respect des bonnes pratiques internationales et des directives HSE du GBM.

Des programmes de renforcement des capacités destinés aux cadres de la commune, de la DECE ainsi qu'aux ONG's pour assurer un transfert du savoir et une consolidation des acquis en matière des techniques et des technologies de gestion des déchets au niveau collecte, transport, exploitation et suivi/contrôle.

Argent additionnel injecté dans les communautés

Cet impact sera renforcé en facilitant les procédures d'établissement de micro-entreprises permettant, entre autres, de renforcer l'économie formelle au détriment de celle informelle, notamment dans le secteur de la valorisation des déchets. De plus, inciter le promoteur adjudicataire du marché des travaux à s'approvisionner localement en matériaux comme le ciment, le sable, le gravier et le béton sera de nature à relancer l'économie locale et améliorer les revenus locaux.

Amélioration des conditions des habitants de la localité de Meissah

Les mesures de bonification en faveur des populations de localité Meissah sont comme suit :

- Construction d'une école fondamentale complet ;
- Construction d'un poste de santé équipé ;
- Réalisation d'un forage d'eau.

8.2.2. Atténuation des impacts négatifs

8.2.2.1. Atténuation des impacts sur le milieu physique

Dégradation de la qualité de l'air ambiant

L'impact dû à la pollution de l'air ambiant par les gaz d'échappement doit être atténué comme suit :

- Utiliser les véhicules et les engins les plus performants et en bon état de marche ;
- Atteindre les moteurs du matériel et des engins du chantier lorsqu'ils ne sont pas en service pour minimiser la concentration de gaz d'échappement et ainsi protéger les travailleurs sur le chantier ;
- Entretenir et régler le matériel et engins du chantier afin d'assurer une combustion complète du carburant et minimiser ainsi les gaz d'échappement ;
- Doter tous les usagers des chantiers d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés au type de menaces identifiées (masque, lunettes, kit d'oreillettes, bottes etc.).

Pour atténuer l'impact des poussières, l'entrepreneur doit prendre les mesures suivantes :

- Minimiser en optimisant les fréquences d'amené des matériaux sur site à travers l'usage de moyens de capacités adéquates en fonction de la quantité à utiliser ;
- Bâcher les véhicules pour éviter les envols de poussière lors du transport ;
- Arroser régulièrement les aires d'activités où sont censés se produire des envols de poussières et les matériaux stockés dans l'enceinte du chantier ;
- Minimiser autant que possible les travaux sur les surfaces exposées à la poussière par temps sec et venteux
- Respecter les normes liées aux installations des chantiers et l'exploitation des sites des matériaux ;
- Respecter les limites de vitesse par les véhicules circulant sur des routes poussiéreuses soit 30 km/heure.

Augmentation des Gaz à Effet de Serre liés aux Changements climatiques

Pour pallier les phénomènes liés aux changements climatiques, l'étude technique de conception du projet (Avant-Projet Détaillée et Dossier d'Appel d'Offres) a mis un accent particulier sur la conception du CET dans un souci d'améliorer sa résistance aux phénomènes climatiques. En effet, un système d'interception et de déviation des eaux pluviales et des écoulements venant de l'extérieur et pouvant traverser le site a été conçu afin de protéger le site contre tout type d'inondation. Également, la collecte et l'évacuation des eaux de ruissellement à l'intérieur du CET seront assurées par une rigole en V ainsi que des dalots et/ou buses en béton armé à l'intersection de la rigole avec la voirie de circulation projetée.

Les talus des casiers sont conçus de façon à être surélevés par rapport au terrain naturel. Il est prévu, également, la mise en place d'une rigole en V de manière à y supprimer l'accumulation des eaux de ruissellement périphériques. Ces rigoles serviront, après la fermeture du casier, au drainage des eaux de ruissellement parvenant du dôme du casier étanchéifié.

La conception du projet a également prévu de :

- Réduire les gaz à effet de serre comme le CO₂ provenant du trafic routier lié au transport des déchets ;
- Réaliser des plantations de compensation des arbres abattus pour libérer l'emprise des travaux, des reboisements et des aménagements paysagers pour atténuer aussi ces effets climatiques.

A travers cette activité, le projet contribuera à long terme à l'atténuation des changements climatiques (séquestration de carbone et diminution des gaz à effet de serres dans l'atmosphère).

Détérioration de la qualité des sols et sous-sols

Les mesures suivantes doivent être appliquées pour atténuer les effets de l'érosion et la compaction des sols :

- Réduire les perturbations du sol en évitant le défrichage inutile de la végétation ;
- Mettre en place des mesures de contrôle des eaux de ruissellement, telles que l'utilisation de puisards de captage d'eau, de drains isolés, de bermes et de rigoles de drainage sur les pentes supérieures des sites d'emprunt, et ce pour rediriger les eaux de ruissellement loin des voies d'accès et des parois des fosses ;
- Interdire l'emprunt des matériaux de construction dans une zone tampon de 50 m au tour des cours d'eau ainsi que dans toute zone signalée par l'Ingénieur de contrôle et qui comporte des risques d'érosion du sol et d'envasement des cours d'eau ;
- Inciter les entreprises à utiliser les zones d'emprunts et carrières déjà existantes à proximité de la ville de Kiffa ;
- Demander aux entreprises en charge des travaux de développer des plans de circulation des engins et de gestion déblais/remblais avant de commencer les travaux permettant de réduire l'érosion et les flux de sédiments.

Pour atténuer les effets de déversement accidentels (fuites) des produits dangereux sur les sols et sous-sols, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- Réaliser l'entretien et/ou le ravitaillement en carburant des équipements à l'extérieur du chantier dans les ateliers et garages spécialisés ainsi que dans les stations-services ;
- Faire les opérations d'entretien et de ravitaillement dans des lieux aménagés permettant le confinement et l'élimination des fuites accidentelles (ces lieux doivent être étanches, incombustibles et équipés de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les produits répandus accidentellement suite à une fuite ou un déversement) ;

- Entretien tous les équipements de construction, tels que les pelles et engins du chantier pour éviter toute fuite d'huile ;
- Conserver correctement les bidons d'huile ou d'huiles usagées et toutes autres matières chimiques stockées sur chantier dans un confinement en béton (confinement secondaire) construit de manière que les hydrocarbures et matières déversés puissent être facilement récupérés ;
- Interdire tout rejet de déchets classés dangereux : réactifs, adjuvants pour béton, peintures, solvants, dissolvants, diluants, nettoyants, colles, laques, vernis, décapants, etc...) ;
- Les huiles usées seront récupérées selon le protocole signé avec un prestataire de la place agréée.

L'entrepreneur est tenu de développer un plan particulier de gestion des déchets sur chantier. Au minimum, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- Stocker la terre végétale excavée pour réutilisation sur les espaces à réimplanter pour favoriser la régénération de la végétation ;
- Déposer les déblais excédentaires uniquement dans les zones approuvées par l'ingénieur en dehors de l'emprise du chantier. Ces déblais doivent être convenablement entreposés pour éviter qu'ils finissent dans les cours d'eau ;
- Diriger les déchets liquides, tels que les eaux grises (déchets liquides domestiques) vers un système de traitement sanitaire sur site (fosses septiques et puits de récupération) ;
- Fournir par l'entrepreneur les installations d'assainissements mobiles ou les latrines à fosses pendant toute la période du chantier dans le cadre de l'installation du chantier ;
- Récupérer les déchets ordinaires assimilés aux déchets ménagers (déchets générés par les ouvriers, déchets de conditionnement et d'emballage, etc..) sur site dans des bacs séparés pour être cédés aux recycleurs ou amenés vers le dépôt provisoire des déchets ménagers et assimilés de la commune de Kiffa ;
- Stocker les déchets toxiques et classés dangereux, étiquetés et gérés conformément à la réglementation en vigueur.

Détérioration de la qualité des ressources en eaux (eaux de surface et eaux souterraines)

Les mesures suivantes doivent être appliquées pour atténuer les impacts des déversements accidentels de produits dangereux sur les ressources en eaux :

- Veiller à la régularité des entretiens de la machinerie afin de détecter de façon précoce les défaillances susceptibles de conduire à des fuites ou déversements accidentels ;
- La dotation de véhicules de travail de qualité attestée par les services agréés ;
- Stocker les huiles usagées et les produits sur des aires étanches, et stocker les hydrocarbures dans un bassin de réception pouvant contenir 110% du volume stocké ;
- Installer des barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface ;
- Nettoyer régulièrement les zones de stockage et de travail ;
- Faire le traitement des déversements en cas de survenance par des structures agréées ;
- Doter le chantier d'un plan d'assainissement intégrant un système de drainage et d'évacuation des eaux pluviales ;
- Isoler les ouvrages en béton en cours de construction des cours d'eau et des écoulements ;
- Nettoyer le matériel et véhicules de fabrication et de manutention du béton dans une zone isolée des cours d'eau. Ces eaux doivent séjourner dans des décanteurs et éventuellement neutralisées avant rejet dans le milieu naturel ou réutilisées ;
- Diriger les déchets liquides, tels que les eaux grises (déchets liquides sanitaires) vers un système de traitement sanitaire sur site (fosses septiques et puits de récupération).
- Fournir les installations d'assainissement mobiles ou les latrines à fosses par l'entrepreneur pendant toute la période du chantier dans le cadre de l'installation du chantier ;
- Se limiter à n'utiliser que l'espace nécessaire aux travaux pour éviter la modification du régime des cours d'eau.

Pour atténuer les effets de la modification de l'intégrité des plans d'eau et du bon écoulement des eaux superficielles, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- La gestion efficace et effective des déchets produits par le personnel et lors des travaux. Ces déchets seront triés manuellement sur chantier ; la partie recyclables, notamment les métaux et les gravats sera stockée sur place

en vue de sa réutilisation ; l'autre partie sera acheminée vers le dépôts municipal provisoire, comme pour les déchets ménagers issus de la ville pour son enfouissement provisoire le temps que le CET soit prêt pour recevoir les déchets ;

- L'étalement et le compactage des matériaux foisonnés déposés dans l'emprise du projet ;
- Le régalage des terres végétales stockées sur les sites des projets pendant le décapage de ces sites ;
- Le rétablissement des bonnes conditions d'écoulements naturels des eaux de ruissellement.

Par rapport aux pressions sur les ressources en eau, entraînant son épuisement et donc, des risques de conflits d'usage entre les entreprises et les populations riveraines de site du CET :

- Le recensement dans la zone du projet, des sources eau pouvant subvenir aux besoins des travaux ;
- L'évaluation des capacités des sources potentielles d'eau, en lien avec les activités autour ;
- L'élaboration concertée d'un plan de prélèvements d'eau avec les parties prenantes ;
- L'instauration d'un mécanisme de dialogue avec les populations riveraines des sites des chantiers.

Dégradation du paysage au niveau du site du CET

L'entrepreneur doit :

- Asperger d'eau au moins deux fois par jour la route du projet, les pistes d'accès ou de déviation de la circulation et le site du chantier lui-même en vue d'éliminer l'envol des poussières et leurs impacts sur le couvert végétal dans la zone d'influence du sous-projet ;
- Limiter les déboisements au strict minimum nécessaire aux activités ;
- Procéder à la gestion des déchets sur chantier ;
- Planter un écran végétalisé en double rideau autour du site du CET (850 arbres prévus pour renforcement de la végétation existante et escamotage du site) et le long de la route d'accès (300 arbres prévus).

8.2.2.2. Atténuation des impacts sur le milieu biologique

Perte et dégradation de la végétation

Pour atténuer et compenser cet impact, il y a lieu de :

- Limiter les déboisements au strict minimum nécessaire aux activités ;
- Procéder à un reboisement compensatoire et re-végétalisation des emprises ayant subie des pertes d'espèces végétales lors des travaux comme indiqué ci-dessus ;
- Laisser à coté les arbres abattus et autoriser la population locale de les ramasser pour le bois de chauffage ou à d'autres fins. L'entrepreneur ne doit pas être autorisé à utiliser des arbres défrichés comme source d'énergie.

Perte et destruction de la faune

Les mesures suivantes doivent être appliquées pour atténuer les impacts sur la faune :

- Utiliser les engins les moins bruyants existant sur le marché ;
- Réaliser des séances de sensibilisation et éducation environnementale des travailleurs et des populations riveraines ;
- Exploiter judicieusement les sites et carrières d'emprunt des matériaux de construction.

8.2.2.3. Atténuation des impacts sur le milieu humain et socio-économique

Dégradation du cadre environnemental de la ville et des conditions de vie, y compris l'hygiène publique et la sécurité suite à l'intensification du trafic

Pour atténuer cet impact, l'entrepreneur doit :

- Utiliser les engins et les véhicules les plus performants à même de réduire au minimum possible la pollution sonore et les émissions atmosphériques ;
- Former les conducteurs aux bonnes pratiques de conduite et les sensibiliser à respecter les consignes du code de la route et de la sécurité routière afin de minimiser les risques d'accidents ;
- L'information et la sensibilisation des employés sur les comportements prohibés ;

- La sensibilisation des populations sur la nécessaire cohabitation lors les travaux avec le personnel. Ceci peut se faire par la mise en place d'un comité de citoyens pour discuter régulièrement. Celui-ci pourrait servir d'interface entre les gestionnaires du projet et les populations.

Dégradation des routes et du drainage des eaux pluviales sur les routes affectées par le trafic supplémentaire

Cet impact devra être atténué par les mesures suivantes :

- S'assurer que l'approvisionnement en matériaux de chantier par les engins de transport se fait selon les quantités autorisées pour chaque type d'engins en évitant les surcharges risquant d'endommager les chaussées et de provoquer des débordements ou des renversements empêchant le drainage des eaux pluviales ;
- Veiller à l'entretien fréquent et régulier des canaux, notamment en amont de la période des pluies (mois d'Aout/Septembre en particulier), en enlevant les déchets solides retenus ce qui permettra l'amélioration de leur fonctionnement.

Perturbation des activités économiques et du tourisme

Les mesures à suivre sont :

- Utiliser des véhicules modernes régulièrement entretenus et en bon état de marche afin de minimiser la pollution de l'air ambiant (les émissions des gaz d'échappement et les poussières) et réduire la pollution sonore (le bruit et les vibrations) et minimiser les impacts ressentis suite à l'intensification du trafic.

Augmentation des maladies respiratoires

Pour atténuer cet impact, l'entrepreneur doit :

- Asperger d'eau au moins deux fois par jour la route du projet, les pistes d'accès ou de déviation de la circulation et le site du chantier lui-même (au niveau des fronts des travaux d'excavation et de terrassement et des zones de stockage des matériaux friables tels que sable, tout-venant, etc.) et ce, pour minimiser la production de la poussière ;
- Procéder à une gestion des déchets sur chantier respectueuse des consignes de protection de l'environnement et conformément au Plan particulier de gestion des déchets élaboré par l'entreprise ;
- Veiller à l'usage d'équipements mobiles bien entretenus et en bon état de marche pour minimiser la production des gaz d'échappement ;
- Doter tous les usagers des chantiers d'équipements de masques de protection anti-poussières et des gaz toxiques.

Santé sécurité au Travail (SST)

L'ensemble des mesures suivantes doivent être respectées afin de prévenir et de minimiser les risques et les impacts liés à la sécurité et à la sauvegarde de conditions de santé décentes sur chantier :

- Exiger à l'Entreprise en charge des travaux la préparation d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGESC) pour la période de mise en œuvre du sous-projet (le PGESC comprendra un code de bonne conduite des travaux qui devrait être divulgué, objet d'actions de sensibilisation et signé par tous les ouvriers avant le démarrage du chantier) ;
- Exiger la désignation d'un responsable HSE, qui doit être expérimenté, présent en plein temps sur le chantier pendant les heures de travail et certifié ISO 45001 : 2018 ou équivalent, pour la mise en œuvre des travaux, le suivi et le rapportage sur l'implémentation des mesures de sauvegarde tout au long de la phase chantier ;
- Instaurer l'obligation du Port des équipements de protection individuelle (EPI) adéquats à chaque poste de travail (masque, casques, gants, lunettes, visières, combinaison de travail, bottes, casques anti-bruit, etc.). Ces équipements de protection permettant ainsi d'éviter, d'atténuer et de prémunir les ouvriers contre les possibles atteintes liées à l'inhalation des produits gazeux toxiques, à l'absorption de particules fines, au bruit, aux blessures, aux accidents avec expositions au sang, à l'électrocution, à la manipulation des hydrocarbures et des produits chimiques et toxiques, etc. ;
- Disposer d'une boîte à pharmacie et d'une voiture disponible sur chantier pour assurer un secours rapide vers le centre de santé le plus proche en cas d'accident ;

- S'assurer de la vaccination des ouvriers contre les maladies transmissibles (MT) et le COVID-19 et du maintien des gestes barrières en cas de résurgence de la pandémie ;
- Mettre des pictogrammes de dangers, des balises de protection et des panneaux d'interdiction et de signalisation dans tous les endroits qui présentent un risque ;
- Maintenir le chantier propre et bien organiser les dépôts de matériaux et gravats ;
- Organiser des campagnes de sensibilisation aux bonnes pratiques d'hygiène et de gestion des excréta solides et liquides ;
- Exiger un contrôle médical du personnel de chantier avant recrutement en faisant les dépistages nécessaires au VIH, à la COVID 19, à l'hépatite, etc. ;
- Consigner tout incident/accident sur le journal de chantier, en informer le maître d'ouvrage dans les 24 heures et assurer le suivi ;
- Notifier à la Banque, dans les 24h de tout accident qui entraîne des hospitalisations, des décès, des blessures graves, des conflits sociaux ou des dégâts environnementaux majeurs ;
- Mettre en œuvre le Plan de gestion de la main d'œuvre (PGMO) et le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) et réclamations pour une réparation équitable de tout préjudice résultant d'un éventuel accident de travail ;
- Inclure dans le DAO et le contrat des prestataires et des sous-traitants des clauses relatives au respect de l'ensemble de ces mesures ;
- Veiller à garantir un contrôle régulier du niveau de respect et de la conformité de l'application de ces mesures sur les différents fronts du chantier d'aménagement du CET, de la route d'accès et des points de regroupement des déchets.

Risque d'incendie et d'évènements indésirables (électrification, explosion)

Les mesures suivantes ainsi proposées permettent de prévenir, d'atténuer et de compenser les impacts en cas de survenance. Elles devront s'articuler autour de :

- Exiger à l'entreprise de préparer un plan de sécurité incendie et mesures d'urgences
- Former et entraîner le personnel sur chantier à connaître comment prévenir un incendie et les gestes à poser en cas de survenance d'incendie ;
- Se doter d'extincteurs à dioxyde de carbone de 5 Kg dans les locaux et les endroits à risque (zone de stockage des hydrocarbures, groupe électrogène, équipements électriques, etc...)
- Contrôler la bonne fonctionnalité des extincteurs d'incendie en place
- Mettre en œuvre le Plan de gestion de la main d'œuvre (PGMO) et le mécanisme de gestion des plaintes et réclamations pour la réparation de tout préjudice résultant de tels incidents.

Augmentation de la transmission des IST / VIH, COVID-19 et Ebola

Les mesures suivantes doivent être appliquées pour minimiser l'augmentation de la transmission des maladies :

- Développer une campagne de sensibilisation continue et un plan de formation pour les travailleurs et la communauté locale portant sur la prévention et la lutte contre les MST/VIH/SIDA/COVID-19 ;
- Mettre en place un programme de lutte contre les MST/VIH/SIDA/COVID-19 par les services sociaux de la commune. Cette dernière peut procéder elle-même ou à travers une ONG expérimentée dans la fourniture d'activités de sensibilisation et de prévention des MST/VIH/SIDA/COVID-19 ;
- Fournir un dépistage, un diagnostic et conseils gratuits aux travailleurs et à la population locale à proximité du site.
- Éduquer le personnel impliqué dans les travaux sur l'importance d'avoir une conduite sociale responsable.

Plus précisément, pour éviter un taux de contamination élevé par le COVID-19, en cas de résurgence de la pandémie, il faudra :

- Développer une campagne de sensibilisation continue et un plan de formation pour les travailleurs et les riverains pour les initier aux pratiques d'hygiène et au respect des gestes barrières et de la distanciation physique ;
- Doter le personnel de chantiers des moyens préventifs nécessaires contre la dissémination de la covid 19 tels que les masques, les dispositifs de lavage des mains, le gel hydroalcoolique, etc.

Augmentation des accidents de la route et embouteillage

L'impact dû aux accidents et à l'embouteillage est atténué comme suit :

- Concevoir par l'entrepreneur une gestion du trafic appropriée, y compris le déploiement d'un personnel de gestion du trafic ;
- Poster par l'entrepreneur de manière appropriée des panneaux d'avertissement de circulation (limitation de vitesse, ralentisseurs, travaux à venir), collés avec du ruban réfléchissant de danger, pour informer le public des dangers potentiels ;
- Séparer par l'entrepreneur la zone de travail de la circulation publique en fournissant des barrières physiques telles que des blocs de barricade réfléchissants (collés avec du ruban réfléchissant de signalisation de danger), des garde-corps, du ruban de signalisation réfléchissant en cas de danger et des pistes de détournement ou des allées piétonnières) ;
- Protéger tous les véhicules et engins en mouvement pour des raisons de sécurité. De plus, des panneaux d'avertissement [indiquant DANGER, AVERTISSEMENT] doivent être installés pour avertir des dangers potentiels ;
- Initier par l'entrepreneur d'un programme de formation pour sensibiliser les riverains à la sécurité routière ;
- Installer des panneaux de signalisation routières temporaires de limitation de vitesse à proximité des lieux de travail et des points de passage mouvementés.

Gênes aux riverains par le bruit et les vibrations (pollution sonore)

Pour réduire l'impact dû au bruit et aux vibrations, l'entrepreneur doit :

- Respecter le décret-loi n° 1/037 du 7 juillet 1993 sur le code du travail en veillant à ce que les équipements de construction soient correctement entretenus (y compris le réglage correct des moteurs) et équipés de silencieux d'échappement afin de minimiser le bruit et les vibrations dus aux camions et aux engins du chantier ;
- Interdire les travaux et le trafic d'amené et de transport des matériaux pendant la nuit ;
- Respecter scrupuleusement les horaires de travail désignés ;
- Sensibiliser les conducteurs de camions de construction et les opérateurs d'équipements à éteindre les moteurs au ralenti ;
- Utiliser des véhicules modernes et régulièrement entretenus ;
- Regrouper, concentrer les sources d'éclairage temporaires loin des zones habitées et les orienter de façon à réduire la pollution lumineuse sur les zones habitées surtout pour l'aménagement de la route d'accès et les points de regroupement.

Conflits entre communautés et risques de tensions sociales

Afin d'éviter l'apparition des conflits sociaux dans les environs de la décharge, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés en prévoyant, à cet effet, des clauses dans le DAO et des contrats de services des prestataires et des sous-traitants ;
- Adopter le développement de l'approche " haute intensité de main d'œuvre" (HIMO) qui permettra à l'entreprise chargée des travaux de recruter davantage à coût réduit et à la main d'œuvre locale de trouver de nombreux emplois temporaires et permanents ;
- Pour les emplois qualifiés, à compétences égales, favoriser le recrutement des autochtones ;
- Informer et sensibiliser les populations afin d'éviter des attentes exagérées de leur part ;
- Assurer une large diffusion des offres d'emplois afin d'assurer une égalité de chance à tous les demandeurs.

Perturbation de l'accès de la communauté à ses logements et secteurs d'activité

- Mettre en œuvre les actions techniques nécessaires pour ne pas barrer des routes et des voiries sur une longue période de temps et de bien signaler les déviations de circulation ;
- Veiller à la mise en œuvre du mécanisme de gestion des plaintes et réclamations et en assurer un suivi régulier.

Exploitation et Abus Sexuels (EAS) / Harcèlement Sexuel (HS) et Violences basées sur le genre (VBG)

- Mettre en œuvre le code de bonne conduite de travail assorti d'un plan d'action des mesures de prévention, d'atténuation et de réponses potentiels aux incidents d'EAS/HS et VBG ;
- Former sur les risques VBG et les types de comportement interdit dans les sites des chantiers dans le cadre de l'élaboration et de l'application du code de conduite aux bonnes pratiques de travail ;
- Inclure les comportements interdits liés à l'EAS/HS ainsi que les sanctions dans les conditions particulières du contrat de service des prestataires et des sous-traitants ;
- Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes et assurer un suivi régulier.

Travail des enfants

- Assurer un contrôle strict des contrats de travaux et veiller à ce que les entreprises ne recrutent pas et ne sous-traitent pas des prestataires qui recruteraient des enfants de moins de 14 ans ;
- Appliquer la réglementation en vigueur (l'Ordonnance n°2005-015 portant protection pénale de l'enfant) et les mesures coercitives y afférents à l'encontre des contrevenants.

Consommation accrue d'énergie et d'eau potable

Pour réduire cet impact l'entrepreneur doit :

- Limiter la marche au ralenti inutile des engins de chantier et régler correctement les moteurs des engins de chantier et des véhicules afin de minimiser la consommation de carburant ;
- Mettre en place les bonnes pratiques de rationalisation de la consommation et de réduction du gaspillage d'électricité et d'eau potable (optimiser l'éclairage, limiter les arrosages au strict nécessaire, etc.) ;
- Arrêter les moteurs des engins, juste à la fin de leur utilisation ;
- Mettre des engins en standby sera interdit.

Domage au patrimoine culturel

Face au risque d'exhumation éventuelle de ressources culturelles physiques archéologiques ou préhistoriques et de découverte fortuite de patrimoine au cours des travaux, les mesures de compensation se résument dans la conduite à tenir explicitée dans le CGES du projet MOUDOUN. Cette conduite a été élaborée conformément aux stipulations de la loi n°2019-024 abrogeant et remplaçant la loi cadre n° 2005-46 du 25 juillet 2005 portant protection du patrimoine culturel tangible de la République Islamique de Mauritanie.

De ce fait, l'entrepreneur doit amener les ouvriers à connaître cette conduite à tenir en cas de découverte d'un patrimoine culturel d'intérêt archéologique et des restes humains à travers une sensibilisation avant le démarrage des travaux.

8.3. Phase d'exploitation

8.3.1. Bonification/renforcement des impacts positifs

8.3.1.1. Bonification des impacts sur le milieu physique

Amélioration de la qualité des sols, des eaux de surface et souterraines au niveau des points noirs

Cet impact sera renforcé par :

- Sensibiliser les habitants à respecter les règles interdisant le rejet des déchets dans les endroits publics, les dépressions naturelles, basfonds, écoulements de surface, canaux et caniveaux de collecte et d'évacuation des eaux pluviales ;
- Entretenir fréquemment les canaux, notamment en période de pluies, en enlevant les déchets solides retenus qui permettra l'amélioration de leur fonctionnement ;
- Reboisement de site et création d'espaces verts par re-végétalisation des lieux qui abritaient les points noirs. Ceci permettra de valoriser les espaces tant sur le plan de la préservation de la nature que sur celui de la création d'espaces récréatifs disponibles pour les citoyens.

Amélioration du paysage au niveau des points noirs

- Sensibiliser les habitants à respecter les règles interdisant le rejet des déchets dans les endroits publics et les zones nettoyées et réhabilitées ;

- Reboiser les sites réhabilités et créer des espaces verts.

8.3.1.2. Bonification des impacts sur le milieu humain et socio-économique

Création d'emplois et génération de revenus

Animer le développement économique local, l'entreprise en charge de l'exploitation du CET accordera la priorité de l'embauche aux locaux en ce qui concerne la main d'œuvre (non qualifiée), le choix des fournisseurs locaux sera aussi privilégié autant que possible.

Amélioration de l'expérience locale et de l'employabilité et des revenus

Cet impact sera renforcé en demandant aux entreprises en charge de l'exploitation d'organiser des formations aux ouvriers recrutés et aux cadres de la commune dans un cadre de renforcement des capacités et de transfert de technologie et du savoir dans les domaines techniques, de valorisation, d'hygiène et de sécurité ou dans certains métiers pouvant être bénéfiques aux ouvriers mais aussi aidant les entreprises à exécuter les travaux plus efficacement et plus rapidement.

Argent additionnel injecté dans les communautés

Cet impact sera renforcé en facilitant les procédures d'établissement de micro-entreprises permettant, entre autres, de renforcer l'économie formelle au détriment de celle informelle.

Amélioration du cadre de vie environnemental de la ville et des conditions de vie, y compris l'hygiène publique

Cet impact sera renforcé par les mesures suivantes :

- Sensibiliser les populations sur la question de la gestion des déchets et son lien avec la préservation de la santé et la prévention des maladies ;
- Mettre en place et faire pérenniser, par la commune de Kiffa, une filière efficace de collecte des déchets devrait avoir pour effet de permettre d'améliorer la gestion des déchets au niveau des ménages.

Amélioration du drainage des eaux pluviales

La Mairie de Kiffa doit prendre les mesures suivantes pour renforcer cet impact :

- Sensibiliser les habitants pour ancrer le système de gestion de déchets de Kiffa et pour déposer les déchets dans les conteneurs des points de regroupement et interdire le rejet de déchets au niveau des caniveaux des eaux pluviales. La sensibilisation commence de la famille et dans les établissements scolaires ;
- Entretien fréquemment des canaux, notamment avant les périodes pluvieuses de l'année, en enlevant les déchets solides retenus ce qui permettra l'amélioration de leur fonctionnement ;
- Impliquer les ONG à sensibiliser les gens en collaboration avec la mairie.

Amélioration des activités économiques et du tourisme

L'impact dû à l'amélioration du tourisme doit également être renforcé en appliquant des instructions qui interdisent le rejet des déchets dans des endroits non autorisés.

Par rapport aux activités économiques, le développement de filières de valorisation permettra de pérenniser les bonnes pratiques acquises en matière de gestion des déchets et de créer de nouvelles sources de revenus.

Amélioration de recettes fiscales

Cet impact sera renforcé par les mesures suivantes :

- Améliorer le système/process de collecte des taxes municipales ;
- Renforcer les ressources humaines de la commune pour la collecte des taxes ;
- Ouvrir plusieurs bureaux de recettes des finances pour les rapprocher des contribuables.

8.3.2. Evitement, atténuation et/ou de compensation des impacts négatifs

Ces mesures auront également deux portées à savoir des mesures d'ordre général qui cadrent l'ensemble des activités mises en œuvre lors de la phase d'exploitation et orientent vers les bonnes pratiques qui doivent être appliquées à même d'éviter et d'atténuer les risques et impacts possibles et des mesures spécifiques aux impacts liées aux procédures techniques d'exploitation développées durant l'échéance contractuelle pour la gestion et l'entretien du CET et de ses infrastructures connexes.

La mise en place de :

- Un manuel de procédures pour la gestion du CET et de ses infrastructures connexes par rapport à chaque poste de travail lors de l'exploitation et des interventions d'entretien ;
- Une étude de dangers qui détermine les éventuels dangers de l'activité du CET et qui fixe les mesures et les moyens de prévention contre les risques d'incendie, d'explosion, de panique et d'accidents majeurs (y compris un plan de sécurité incendie et mesures d'urgence) ;
- Un code de bonne conduite des travaux d'exploitation divulgué et signé par l'ensemble des intervenants sur site avant l'entrée en exploitation de la décharge. Ce code fera l'objet de formation continue et de sensibilisation à la prévention des incidents liés à l'AES/HS et la VBG et la VCE ;
- Un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) pour les travailleurs et les visiteurs ;
- Un plan de circulation des équipements mobiles d'exploitation et des engins de collecte sur la plateforme de déchargement, et les aires de circulation ;
- Désignation d'un responsable qualité /hygiène/sécurité (QHS) ou HSE pour le suivi et le contrôle de la mise en œuvre de ces mesures et l'élaboration des rapports d'exploitation.

Pour sa part, la commune, en tant que maître d'ouvrage, doit :

- Introduire toutes les mesures préconisées d'ordre général et spécifique dans le DAO sous forme de clauses techniques environnementales et sociales et en tenir compte dans les contrats d'exploitation ;
- Assurer un suivi/contrôle régulier de l'exploitation et de l'état de l'environnement au niveau du CET, de la route d'accès et des points de regroupement ;
- Vérifier la conformité des moyens et des procédures mis en œuvre par l'Exploitant en matière de protection environnementale et sociale, à la fois en termes de :
 - Respect des obligations réglementaires environnementales et sociales nationales.
 - Respect des obligations spécifiques demandées dans les termes de référence du Dossier d'Appel d'Offre exploitation.
 - Respect des engagements, des moyens et des procédures affichés dans l'offre.

8.3.2.1. Atténuation des impacts sur le milieu physique

Dégradation de la qualité de l'air ambiant

L'impact dû à la pollution de l'air ambiant par les gaz d'échappement doit être atténué comme suit :

- Utiliser les véhicules et engins les plus performants en termes de réduction des gaz d'échappement ;
- Eviter la marche au ralenti des véhicules sur le site ;
- Entretien régulièrement les équipements lourds utilisés sur le site et les véhicules de transport des déchets pour s'assurer que leurs émissions de gaz d'échappement respectent les normes d'émissions ;
- Sensibiliser les conducteurs des véhicules à la limitation des vitesses de circulation.

L'impact de la poussière et de l'éparpillement / envol des déchets légers peut être atténué comme suit :

- Raccourcir les délais de déchargement, de compactage et de couverture des déchets ;
- Bâcher les véhicules pour éviter les envois de déchets légers et les poussières lors du transport ;
- Aspersions d'eau dans les zones de génération potentielle de poussières ;
- Limiter la vitesse des véhicules à l'intérieur de la décharge à 30km/h ;
- Procéder au ramassage hebdomadaire des déchets légers y compris les papiers et les plastiques envolés et éparpillés sur les lieux de collecte et de transit jusqu'au CET.

Pour réduire l'impact de biogaz sur la qualité de l'air ambiant, l'entrepreneur doit prendre les mesures suivantes :

- Torchage du gaz ;
- Maintien de l'intégrité du système par le revêtement du système et la couverture finale de la décharge, tout en assurant une mise en place adéquate, respectant le plan de remplissage des déchets, évitant de surcharger le casier de la décharge ;
- Préparer un programme d'entretien et de suivi strict pour le système de dégazage ;
- Mettre en place un système de détection des fuites de gaz.

L'impact dû à la pollution de l'air ambiant par les odeurs doit être atténué comme suit :

- Assurer une couverture quotidienne par un remblai de 15 cm d'épaisseur sur les déchets compactés ;
- Permettre une couverture immédiate par un remblai léger des déchets putrescibles à forte odeur dès leur livraison dans le casier pour enfouissement ;
- Veiller à organiser les circuits et les échéances de collecte pour éviter la fermentation des déchets putrescibles dans les points de regroupement et les quartiers résidentiels ;
- Assurer un contrôle et une gestion conforme aux règles de l'art de l'unité de traitement des lixiviats pour minimiser les odeurs ;
- Désinfecter périodiquement (tous les six mois) le casier et le bassin de lixiviat du CET ;
- Surveiller toutes les couvertures du site pour détecter leurs érosions, qui mettent les déchets à nu et libèrent des odeurs.

En effet, le bassin de collecte des lixiviats produira des odeurs nauséabondes surtout en période sèche lorsque la portion liquide est évaporée et le lixiviat devient concentré. Un traitement chimique est prévu en utilisant des agents d'oxydations et de la chaux. La fonction des agents d'oxydations dans le contrôle de la source d'odeur est d'oxyder la composante productrice d'odeur et accroître sa solubilité. En période pluvieuse, la précipitation diluera le lixiviat et la circulation de l'air frais dissipera le restant des composantes malodorantes en-dessous du niveau limite.

Augmentation de la production des gaz à effet de serre

Pour atténuer l'impact de production du biogaz, les mêmes mesures citées précédemment pour améliorer la qualité de l'air ambiant doivent être mise en œuvre.

Détérioration de la qualité du sol et du sous-sol

Afin d'éviter l'érosion, il y a lieu de :

- Assurer la stabilité des talus des casiers et bassins du CET en les renforçant périodiquement ;
- Veiller à entretenir et à curer périodiquement les réseaux et canaux d'évacuation des eaux pluviales du CET et de sa route d'accès.

L'exploitant du CET doit prendre les mesures suivantes pour atténuer l'impact de la percolation du lixiviat au niveau du CET :

- Contrôler et curer périodiquement le système de drainage des lixiviats ;
- Contrôler et renforcer les digues périphériques des bassins de lixiviats pour éviter leur rupture.

Pour éviter et atténuer tout déversement accidentel ou non de produits dangereux préjudiciables à la qualité du sol et du sous-sol, on envisage les mesures suivantes :

- Manipuler les produits dangereux dans des locaux dont le sol est étanche et suffisamment relevé pour contenir un éventuel déversement ;
- Entretien tout le matériel d'exploitation, tels que la trax chargeuse et le camion Ampliroll, etc. pour éviter toute fuite d'huile et de graisse.

Détérioration de la qualité des ressources en eaux (eaux souterraines et eaux de surface)

La conception du projet permet d'éviter la contamination des ressources en eau souterraines et de surface. Ainsi l'on prévoit de collecter les déchets envolés et déposés dans les canaux d'eau pluviale du CET dont l'entretien doit être périodique notamment avant la saison des pluies.

Aussi pour éviter le risque du déversement accidentel de produits dangereux, l'exploitant doit :

- Stocker les huiles usagées et les produits sur des aires étanches et dans une capacité de rétention et stocker les hydrocarbures dans un bassin de réception pouvant contenir 110% du volume stocké ;
- Aménager des aires étanches pour les entretiens de la machinerie ;
- Faire le traitement des déversements par des structures agréées.

L'impact dû à la pollution des eaux de surface par les débris charriés par les précipitations est minimisé par la conception du projet. Il peut être atténué davantage en procédant aux actions suivantes :

- Collecter les déchets envolés et déposés dans les canaux d'eau pluviale du CET dont l'entretien doit être périodique notamment avant la saison des pluies ;
- Interdire l'emprunt de matériaux de couverture des déchets dans une zone tampon de 50 m au tour des cours d'eau ainsi que dans toute zone signalée comportant des risques d'érosion du sol et d'envasement des cours d'eau ;
- Inciter les exploitants à utiliser les zones d'emprunts et carrières déjà existantes à proximité de la ville de Kiffa.

En revanche, il y a lieu tout de même de contrôler la qualité des eaux souterraines et d'assurer un suivi rigoureux. Pour cela, on prévoit de creuser et d'installer 3 puits piézométriques (1 en amont et 2 en aval du CET dans le sens d'écoulement de l'eau souterraine) pour permettre le suivi de la qualité de la nappe lors de l'exploitation de la décharge et après la fermeture.

Dégradation du paysage sur le site de CET et des itinéraires de transport des déchets

Pour atténuer cet impact, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- Veiller à couvrir les déchets par des filets lors du transport par des camions bennes à ciel ouvert et ce, pour éviter les envols des produits légers (plastiques, papiers, etc.) ;
- Assurer un bon compactage des déchets déchargés et une couverture quotidienne ;
- Limiter la superficie en cours d'exploitation dans le casier en compartimentant la longueur totale exploitable. Ceci pourrait être assuré par un programme coordonné d'exploitation et de réaménagement ;
- Arroser et bien entretenir l'écran d'arbres plantés autour du CET et de sa route d'accès pour éliminer les envols vers l'extérieur et escamoter le CET.

8.3.2.2. Atténuation des impacts sur le milieu biologique

Perte de la faune et destruction de la flore

Les mesures suivantes doivent être appliquées pour atténuer les impacts sur la faune et la flore :

- Utiliser les engins les moins bruyants existant sur le marché ;
- Réaliser des séances de sensibilisation et éducation environnementale des travailleurs et des populations riveraines à la protection de la faune et la flore ;
- Veiller à l'entretien de la clôture entourant le site du CET pour empêcher l'intrusion des animaux au corps de la décharge, éviter le risque de leur noyade dans le bassin de lixiviat et les empêcher de s'alimenter ou de s'abreuver à partir des amas déchets avant enfouissement.

8.3.2.3. Atténuation des impacts sur le milieu humain et socio-économique

Augmentation des maladies respiratoires

Pour atténuer cet impact, l'exploitant doit :

- Doter tous les employés d'exploitation de la décharge et de collecte de déchet des EPI nécessaires, notamment des masques adéquats ;
- Arroser quotidiennement les voies de circulation du CET pour limiter le dégagement de poussières ;
- Veiller à l'usage de matériel de collecte et de transport en bon état de marche tout en assurant un entretien périodique à même de minimiser les gaz d'échappement dus au trafic de collecte et de transport.

Augmentation de la transmission des IST / VIH, COVID-19 et Ebola

Les mesures suivantes doivent être appliquées pour éviter et minimiser la prévalence et l'augmentation de la transmission de telles maladies :

- Veiller à ce qu'un programme continu de sensibilisation et d'information sur les questions de santé liées aux IST et au VIH/SIDA, COVID-19 et EBOLA sur le site de la décharge soit maintenu et mené régulièrement avec installation d'affiches dans les zones les plus fréquentées sur le site.

Augmentation des accidents de la route et embouteillage

Pour atténuer cet impact, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- Limiter la vitesse des véhicules de collecte et de transport de déchet à 60 Km/h sur les itinéraires de transport et à 30 Km/h au niveau sur les circuits de collecte près des agglomérations et des points de regroupement des déchets;
- Mettre en œuvre des programmes de formation pour que les chauffeurs suivent une conduite préventive ;
- Mettre en place un programme d'enlèvement et de collecte des ordures ménagères en dehors des heures de pointe de la circulation ;
- Coordonner avec la Commune de Kiffa un planning d'amélioration globale du réseau routier.

Dégradation de la Santé et la sécurité des travailleurs (SST)

- Veiller à la mise en œuvre du manuel d'exploitation du CET et se conformer aux directives du code de bonne conduite de travail élaboré ainsi que du plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) durant toute la phase d'exploitation afin d'éviter les préjudices liés à l'exposition chronique à toutes les nuisances ainsi qu'aux divers risques inhérents aux activités d'exploitation ;
- Assurer la vaccination des ouvriers et du personnel d'exploitation contre certaines maladies infectieuses comme l'hépatite A, la fièvre jaune, la méningite, le tétanos et la COVID-19 et inciter au maintien des gestes barrières en cas de résurgence de la pandémie ;
- Instaurer l'obligation du Port des équipements de protection individuelle (EPI) adéquats à chaque poste de travail (masque, casques, gants, lunettes, visières, combinaison de travail, bottes, casques anti-bruit, etc.) ;
- Mettre des pictogrammes de dangers, des balises de protection et des panneaux d'interdiction et de signalisation dans tous les endroits qui présentent un risque ;
- Consigner tout incident/accident dans le rapport d'exploitation et assurer le suivi ;
- Permettre la réparation des préjudices résultant d'un éventuel accident de travail ou de maladie professionnelle confirmée et contractée par les activités d'exploitation et ce, conformément à la Loi n° 2004-017 portant code du travail en Mauritanie ;
- Inclure dans le DAO et le contrat des prestataires et des sous-traitants pour les activités d'exploitation des clauses relatives au respect de l'ensemble de ces mesures ;
- Veiller à garantir un contrôle régulier du niveau de respect et de la conformité de l'application de ces mesures.

Santé et sécurité des visiteurs, des agents d'entretien et des intrus

- Exiger le port d'EPI adéquats pour les visiteurs et les agents d'entretien ;
- Prévoir des affiches de sensibilisation aux risques spécifiques au niveau de chaque zone du CET (risque de noyade et d'odeurs neurotoxiques au niveau des bassins de lixiviats, risque de chute près des talus, risque d'électrocution près des générateurs de courant, etc.) ;
- Garantir un gardiennage et une surveillance stricte au niveau de l'accès à la décharge pour éviter l'intrusion de personnes étrangères, de chiffonniers et de malfaiteurs ayant l'intention de vol ou de pillage.

Prolifération de rongeurs, de reptiles, de moustiques et d'insectes sur le site de la décharge

Pour réduire cet impact, l'exploitant doit :

- Appliquer quotidiennement une couverture en remblais des déchets ;
- Utiliser des produits biodégradables dans les campagnes de désinsectisation et de dératisation ;
- Assurer la désinfection du bassin de collecte des lixiviats considéré souvent comme gîte larvaire de développement et de prolifération de vecteurs.

Gènes aux riverains par les bruits et vibrations (pollution sonore)

Pour réduire l'impact dû au bruit et aux vibrations, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- Respecter les normes de bruit au droit des populations riveraines ;
- Insonoriser les engins motorisés jugés bruyants et les équiper de silencieux d'échappement ;
- Assurer l'entretien régulier des équipements, en particulier des équipements de transport et les moteurs des engins ;
- Mener les activités impliquant des camions pendant la journée pour minimiser l'impact sur les communautés villageoises.

Impacts liés aux nuisances olfactives

Les mesures à suivre pour atténuer cet impact se déclinent comme suit :

- Désinfecter périodiquement (tous les six mois) le casier et le bassin de lixiviat du CET ;
- Veiller à bien déposer la couche de couverture quotidienne, surtout en été ;
- Surveiller toutes les couvertures du site pour détecter leurs érosions, qui mettent les déchets à nu et libèrent des odeurs ;
- Veiller à la plantation d'espèces ornementales adaptées au climat sur le site du CET.

Conflit entre communautés et risques de tensions sociales

Afin d'éviter la création des conflits sociaux dans les environs de la décharge, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- Recruter en priorité la main d'œuvre locale ;
- Informer et sensibiliser les populations afin d'éviter des attentes exagérées de leur part ;
- Impliquer les ONG et les associations dans l'aide à la résolution d'éventuels conflits ;
- Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes et réclamations élaboré dans le cadre du projet MOUDOUN.

Perturbation de l'accès de la communauté à ses logements et secteurs d'activité

Cet impact sera atténué comme suit :

- Identifier et fixer le circuit de collecte de déchets par les camions pour éviter toute perturbation ;
- Mettre en place un programme d'enlèvement et de collecte des ordures ménagères en dehors des heures de pointe des activités économiques.

Consommation accrue d'énergie et d'eau potable

Les mesures à suivre pour atténuer cet impact sont :

- Installer un éclairage à lampes économiques ;
- Eteindre l'éclairage non utile ;
- Stocker l'eau potable sur place et rationaliser son utilisation.

Risque d'explosion et incendie

L'entrepreneur doit assurer les mesures suivantes :

- Mettre en œuvre les mesures édictées par l'étude de dangers et le plan de sécurité incendie ;
- Mettre en place un entretien et une surveillance réguliers du système d'évacuation des gaz et de détection des fuites ;
- Assurer un entretien continu du système de drainage et de brûlage du biogaz ;
- Assurer la disponibilité en continue de la réserve d'eau d'incendie ;
- Mettre en place et entretenir périodiquement les équipements de lutte contre l'incendie ;
- Afficher les numéros de téléphone d'urgence à des endroits bien visibles.

8.4. Phase de fermeture et de suivi

8.4.1. Bonification des impacts positifs

Développement de la végétation et gain de la faune

Pour renforcer cet impact, l'exploitant doit :

- Planter et assurer l'entretien d'une végétation pouvant stabiliser les talus des remblais de couverture finale des massifs des déchets et restaurer le couvert végétal de la zone ;
- Assurer l'entretien de tous les espaces du CET et l'enlèvement des déchets et des substances dangereuses pour éviter la contamination de la faune et de la flore ;
- Prévoir un aménagement adéquat assurant une meilleure réhabilitation de la zone et permettant une meilleure insertion dans le paysage existant.

Appropriation des bonnes pratiques en matière de gestion des déchets

- Continuer sur l'élan de renforcement des capacités en matière de gestion des déchets solides des cadres communaux et des travailleurs pour ancrer les bonnes pratiques acquises à travers un programme de formation continue ;
- Initier des filières et des procédures de gestion modernes des déchets selon les principes de l'économie circulaire et de 3R (Réduire, Réutiliser et Recycler) génératrices de revenus.

8.4.2. Atténuation des impacts négatifs

8.4.2.1. Atténuation des impacts sur le milieu physique

Gaz à effet de serre et dégradation de la qualité de l'air ambiant

Pour réduire l'impact du biogaz, l'exploitant doit assurer un programme d'entretien adéquat pour le système de dégazage, torchage et détection des fuites tout en assurant l'enregistrement des volumes collectés pour prévoir la date de fin de production du biogaz.

L'impact dû à la pollution de l'air ambiant par les odeurs doit être atténué comme suit :

- Assurer l'entretien de la couverture finale du massif des déchets pour éviter sa détérioration et l'exposition des déchets à l'air libre ;
- Assurer l'entretien des systèmes de collecte, d'évacuation et de traitement des lixiviats et du biogaz.

Détérioration de la qualité des sols, des eaux de surface et de la nappe

Les mesures à suivre pour atténuer l'impact de l'érosion et la compaction sur la qualité des sols s'articulent autour des points suivants :

- Assurer l'entretien d'une végétation pouvant stabiliser les talus des remblais de couverture finale des massifs des déchets ainsi que ces derniers ;
- Assurer l'entretien des canaux de drainage des eaux de pluie.

Pour éviter l'impact de contamination par les lixiviats après fermeture, il va falloir :

- Continuer à assurer l'entretien périodique du système de drainage des lixiviats ;
- Garantir le renforcement des digues périphériques des bassins de lixiviats ;
- Assurer l'enregistrement des volumes collectés pour prévoir la date de fin de production des lixiviats.

8.4.2.2. Atténuation des impacts sur le milieu humain et socio-économique

Perte d'emploi

Pour atténuer cet impact, il est recommandé à la Commune d'appliquer les mesures suivantes :

- Accompagner ceux et celles qui le souhaitent à la reconversion par un renforcement des capacités ;
- Identifier d'autres niches d'emploi et négocier le placement des employés ou travailler avec leur syndicat à se repositionner.

Nuisances olfactives

Pour atténuer cet impact, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- Assurer l'entretien de la couverture finale du massif des déchets pour éviter sa détérioration et l'exposition des déchets à l'air libre ;
- Assurer l'entretien des systèmes de collecte, d'évacuation et de traitement des lixiviats et du biogaz.

9. PROCEDURE DE GESTION DES PLAINTES

Une procédure de gestion des plaintes équitable et efficace contribuera à établir un héritage de confiance et de bonnes relations avec la communauté. A cet effet, un comité local mixte de suivi sera mis en place. Le niveau de confiance sera déterminé par la qualité de la mise en œuvre de toutes les mesures, pas simplement celles liées aux relations intercommunautaires.

Les entretiens individuels associés à la consultation publique ont offert l'occasion de recueillir les attentes des populations locales à ce propos.

9.1. Mécanisme de gestion des plaintes

Le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) est l'ensemble des opérations permettant de recevoir, traiter et répondre aux réclamations des plaignants de manière systématisée.

Au vu du type des plaintes et conflits potentiels prévus dans le cadre de la mise en œuvre des activités du Projet MOUDOUN, un MGP a été élaboré (Cf. documents de sauvegarde E&S du projet MOUDOUN, 2019 pour d'amples détails) et sera maintenu durant toute la période d'exécution du Projet dont le présent sous-projet objet de la présente EIES.

9.2. Objectifs et principes directeurs du MGP

9.2.1. Objectif global du MGP

La mise en place d'un Mécanisme de Gestion de Plaintes a pour objectif global de respecter les droits individuels et collectifs des Personnes Affectées par chaque composante (tel que les personnes affectées par les nuisances des chantiers ou de l'exploitation du CET et de ses infrastructures connexes, les points de regroupement des déchets en l'occurrence ; les personnes ayant subi des préjudices ou ayant été victimes d'accident ou d'incident ; les personnes ayant subi des épisodes de EAS/HS ou de VBG, les personnes affectées par une éventuelle restriction d'accès aux ménages, aux lieux d'habitation aux commerces, aux infrastructures et équipements sociaux, etc.).

Le MGP vise donc à permettre à toutes les parties prenantes, et en particulier celles qui sont affectées par le Projet, de fournir leur appréciation aux propositions du Projet, de canaliser leurs préoccupations, et ainsi d'accéder à des informations ou de rechercher un recours ou une résolution. Ce mécanisme doit être efficace, accessible, prévisible, équitable, transparent, compatibles avec les droits humains, basé sur l'engagement et le dialogue, et permettre à toutes les parties concernées, y compris le promoteur du Projet, d'en tirer des enseignements.

9.2.2. Objectifs spécifiques du MGP

Le principal objectif du MGP est d'éviter de recourir au système judiciaire et de rechercher une solution à l'amiable dans autant de situations que possible, préservant ainsi l'intérêt des plaignants et de Projet et limitant les risques inévitablement associés à une action en justice.

De manière spécifiques, les objectifs poursuivis par le Mécanisme de Gestion des Plaintes sont les suivants :

- Faire participer les bénéficiaires directs et indirects tout au long du Projet et leur donner l'opportunité pour exprimer leurs mécontentements ;
- Mettre à la disposition des personnes affectées ou qui risquent d'être affectées par les activités du projet, des possibilités accessibles, rapides, efficaces et culturellement adaptées ;
- Être à l'écoute des plaignants et donner les bonnes réponses ou /et bien faire les mesures correctives
- Informer les Parties Prenantes (PP) de leurs droits ;
- Assurer le respect et la dignité pour toute la population qui désire soulever un problème ou une préoccupation ;
- Prévenir les problèmes au sein de l'activité du projet, afin d'évaluer et de prendre des mesures adéquates pour rectifier les erreurs ;
- Favoriser le dialogue et la communication juste avec les acteurs du projet ;
- Résoudre les problèmes qui affectent la population afin d'améliorer l'efficacité du projet ;
- Identifier les processus et procédures de gestion des plaintes les mieux adaptés aux exigences du Maître

- d'ouvrage et du Bailleur de fonds ;
- Identifier, proposer et mettre en œuvre des solutions justes, équitables et appropriées en réponse aux plaintes reçues, et en particulier, proposer des mécanismes efficaces et adaptés portant sur :
 - Spécifier les voies de réception des plaintes et des modalités de leur prise en charge,
 - La caractérisation et la classification des plaintes (outils),
 - L'examen de la recevabilité de plaintes,
 - Le traitement des plaintes,
 - La réponse et prise de mesures ou actions eu égard des plaintes,
 - La mise en œuvre et le suivi des mesures et actions retenues,
 - Définir les rôles, les responsabilités et les redevabilités des diverses Parties Prenantes au MGP ;
 - Proposer une stratégie et des indicateurs de suivi, de contrôle, de reporting et d'évaluation du dispositif de gestion des plaintes.

9.3. Schéma de gestion des plaintes / hiérarchisation

Le Schéma général et applicable du processus de gestion des réclamations se décline comme suit :

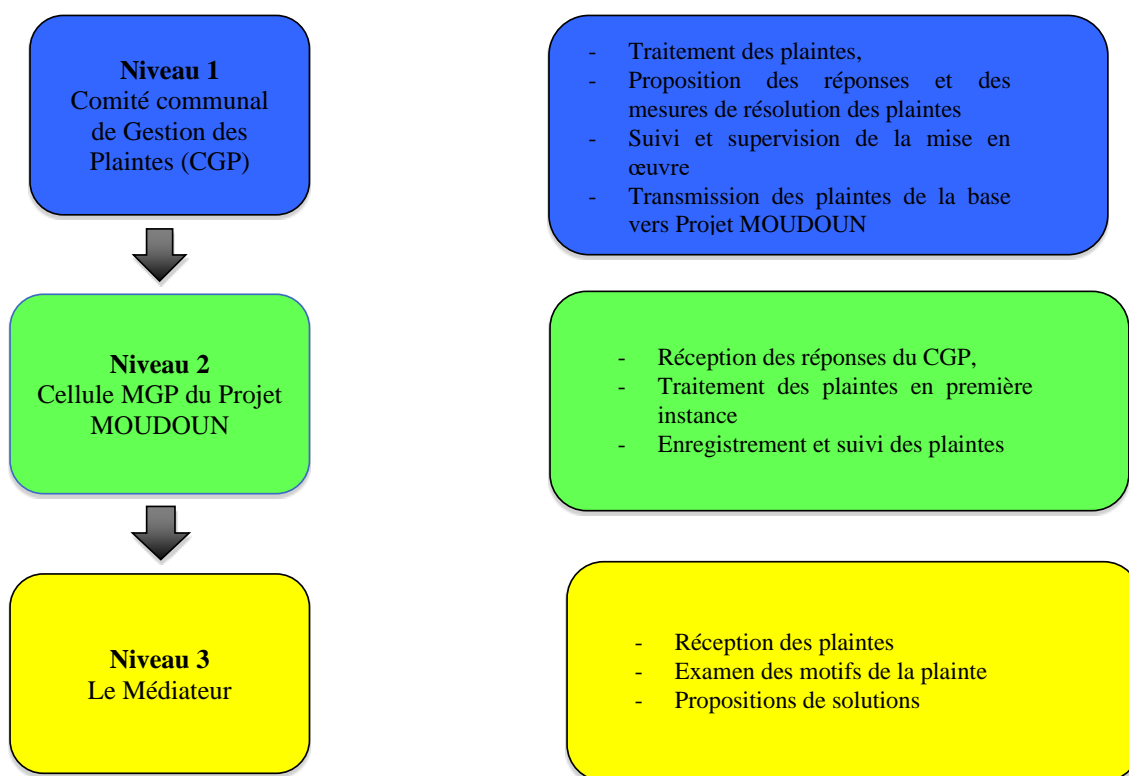


Figure 31 : Schéma général du processus de gestion des plaintes³⁰

A cet effet, le projet MOUDOUN enregistrera toutes les plaintes reçues dans un journal de bord (registre électronique ou papier) établi dans chacun des niveaux suscités (communal, Moughataa, régional ou central) et en accusera réception par écrit, informant directement le plaignant du numéro de référence attribué à sa plainte, si une plainte est déposée personnellement ou par téléphone ou dans les cinq (05) jours suivant la réception de la plainte si une plainte est envoyée par courrier ordinaire ou par courrier électronique ou via le numéro vert.

³⁰ Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) du Projet MOUDOUN d'Appui à la Décentralisation et au Développement des Villes Intermédiaires, rapport final provisoire, Décembre 2019

En tout état de cause, la CCP du Projet MOUDOUN donnera une suite à toutes les plaintes. En cas de solution interne, une réponse écrite détaillée expliquant le processus qui a été déclenché pour résoudre le problème ou enquêter à son sujet sera fournie.

Le Coordonnateur de la CCP du Projet MOUDOUN validera et signera toutes réponses formelles aux plaignants avant envoi.

Le Projet dispose d'un délai de dix (10) jours ouvrables pour mettre en œuvre la solution ainsi convenue avec le plaignant. Si la solution n'est pas acceptée par le plaignant, la CCP du Projet MOUDOUN activera la procédure de médiation externe dans les 10 jours ouvrables.

Le montage institutionnel retenu pour le projet MOUDOUN prévoit la mise en place d'une Antenne Régionale pour le suivi de la mise en œuvre des activités du Projet. Cette Antenne qui représente la CCP du Projet est habilitée à recevoir et enregistrer les plaintes, elle les compilera dans une base de données sur les plaintes.

Un schéma spécifique a été conçu dans le cadre du PGM du projet MOUDOUN pour la gestion des plaintes éventuellement évoquées par les travailleurs directs et contractuels (et de leurs organisations, le cas échéant) pour ainsi pouvoir exprimer leurs préoccupations d'ordre professionnel. Les travailleurs seront informés de l'existence du mécanisme de gestion des plaintes au moment de l'embauche. Il faut faire en sorte que le système de gestion des plaintes soit facilement accessible à tous en l'intégrant dans les codes de bonne conduite au travail et en assurant sa divulgation au moment de la signature du code par les travailleurs contractualisés.

Le tableau 26 suivant décrit d'une manière détaillée le schéma et le processus de règlement des différends dont la portée couvrira les contrats établis avec les fournisseurs du sous-Projet et les contrats de travail des employés du sous-projet le long de toutes les phases (travaux, exploitation / entretien et fermeture).

Tableau 28 : Schéma et processus de règlement des différends

N°	Description de l'activité	Responsable /acteur	Données ou documents supports	
			Entrée	Sortie
1	Etablir une demande de règlement des différends et la communiquer au RAF ou Juriste du Projet (s'il existe).	La partie concernée : Responsable Administratif et Financier (RAF) ou Juriste du Projet (si existe).		Demande de règlement des différends Dossier de litige
2	Etudier la demande de règlement des différends et préparer le dossier de litige.	Responsable juridique ou RAF	Demande de règlement des différends	
3	- Demander à la Coordination du Projet de convoquer les membres de la Commission du Règlement des différends. - Transmettre une copie de la demande du Règlement des différends ainsi que le dossier de litige aux membres de la commission	Responsable juridique ou RAF		
4	Etudier le dossier et choisir le mode de règlement	Membres de la commission du Règlement des différends		PV de décision
5	Valider la décision de la Commission du règlement des différends.	Coordination du Projet	PV de décision	PV de décision validé
6	Recevoir la décision validée, informer les parties concernées et initié le mode de règlement convenu.	Responsable juridique ou RAF	PV de décision validé	

Les mécanismes de gestion des plaintes proposés ne devront pas empêcher l'accès à d'autres moyens de recours judiciaire ou administratif.

Un bon système de gestion des plaintes peut être divisé en six étapes : 1) l'accès, 2) le tri et le traitement, 3) l'accusé de réception, 4) la vérification et l'action, 5) le suivi et l'évaluation, et 6) le retour d'information. L'ensemble de ces étapes constitue un système complet de gestion des réclamations.

De manière plus spécifique, ces six étapes doivent permettre de répondre aux questions suivantes :

- **Accès** : Comment les usagers sont-ils informés de l'existence du système ? Comment les plaintes sont-elles reçues ? Y a-t-il différentes modalités de transmission (dépôt oral/écrit sur place, courrier, message téléphonique, texto, boîte aux lettres, courriel/message électronique, site internet, tissu associatif, médias, etc.) ?
- **Tri et traitement** : Comment les plaintes et réclamations sont-elles catégorisées, enregistrées et classées ? A qui sont-elles adressées ? Comment sont-elles traitées ?
- **Accusé de réception** : Fourni-t-on un accusé de réception ? Comment les réclamants sont-ils informés de l'avancement du traitement de leurs réclamations ?
- **Vérification et action** : Comment recueille-t-on l'information nécessaire pour la résolution de la réclamation ? Qui est en charge de mettre en œuvre l'action rectificative ?
- **Suivi et évaluation** : Quel est le système de suivi des plaintes ? Comment analyse-t-on les données relatives aux plaintes ?
- **Retour d'information** : Comment informe-t-on les utilisateurs du système et le grand public des résultats et des mesures prises pour résoudre les plaintes ?

Le tableau 27 ci-dessous présente des indications tirées de bonnes pratiques en matière de gestion des plaintes de l'expérience internationale en la matière.

Tableau 29 : Bonnes pratiques pour la gestion des plaintes

ÉTAPE	À FAIRE	À NE PAS FAIRE
Accès	<ul style="list-style-type: none"> • Créer des procédures de dépôt de plaintes simples et accessibles. • Maintenir des registres à différents niveaux pour enregistrer les plaintes, les requêtes, et les suggestions reçues (ou la mise en place d'une application informatique). • Faire connaître à travers une communication large la/les procédures de dépôt de plaintes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Créer des obstacles au dépôt de plaintes en ayant des procédures chronophages/longues ou compliquées. • Oublier de prendre des mesures pour assurer que les groupes vulnérables soient en mesure d'accéder au système.
Tri et traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Définir clairement qui est le responsable du traitement des différents types de plaintes. • Établir des calendriers clairs pour le processus de traitement des plaintes. • Attribuer à chaque plainte un identifiant unique (no.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire subsister une ambiguïté sur la façon dont les plaintes sont censées être acheminées. • Élaborer un système qui ne différencie pas les différents types des plaintes
Accusé de réception	<ul style="list-style-type: none"> • Informer les utilisateurs des étapes et du processus de traitement des plaintes. • Se tenir à des calendriers convenus pour répondre aux plaintes. (Considérer le traitement d'une plainte une tâche administrative classique) 	<ul style="list-style-type: none"> • Traiter les utilisateurs du système de plaintes comme si leur plainte était un inconvénient (une charge).
Vérification et action	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer objectivement les plaintes sur la base des faits. • Mettre en place une action qui soit proportionnelle à la plainte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attendre du réclamant qu'il prouve qu'il a raison. La vérification est de la responsabilité de l'administration. • Ne pas informer les réclamants sur le statut de leur réclamation.
Suivi et évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Signaler l'importance des plaintes en les mettant à l'ordre du jour des réunions de gestion (commissions, bureau municipal et conseil). • Mettre en place un système de suivi pour enregistrer et classer les plaintes. • Analyser les données portant sur les plaintes et apporter des améliorations et des corrections au système de gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manquer l'occasion d'intégrer les plaintes dans la gestion quotidienne. • Considérer que la résolution d'une plainte est une fin en soi, alors qu'elle est une première étape dans l'amélioration des processus de gestion
Retour d'information	<ul style="list-style-type: none"> • Contacter les utilisateurs pour leur expliquer comment leurs plaintes ont été réglées. • Faire connaître de manière plus large les résultats des actions liées au système des gestions des plaintes, afin d'améliorer sa visibilité et renforcer la confiance de la population. 	<ul style="list-style-type: none"> • Négliger le suivi avec les réclamants. • Ne pas publier publiquement et de façon transparente les résultats des actions.

Le point focal « plaintes » ne peut mener à bien sa mission sans un appui engagé et une volonté politique affirmée du président de la région et du maire. En effet, la commune joue un rôle très important pour le bon fonctionnement d'un système de gestion des plaintes, car d'une part, l'ensemble des informations relatives au fonctionnement de la commune leurs sont transmises et d'autres part, ils sont les donneurs d'ordre. En tant qu'interlocuteurs avec la population et gestionnaires de l'administration communale, ils doivent faire le lien entre les plaintes et le point focal, ainsi qu'être à son écoute pour faciliter la résolution et le suivi des réclamations. Les plaintes, telles que répertoriées par le point focal, doivent être inscrites à l'ordre du jour de la réunion mensuelle du bureau municipal.

10. PROGRAMME D'INTERVENTION DANS DES SITUATIONS ACCIDENTELLES

Afin de travailler dans de bonnes conditions et de réduire les risques d'accidents, des mesures supplémentaires d'hygiène et de sécurité devront être prises et respectées au sein et aux abords du CET.

10.1. Mesures d'hygiène

Le CET devra disposer :

- D'un bâtiment avec sanitaires et vestiaires, comprenant une boîte de pharmacie de secours pour les premiers soins ;
- D'un réfectoire pour les membres du personnel désirant prendre leur repas sur place.

Néanmoins, il est strictement interdit de boire et de manger dans le reste du CET. Il est aussi interdit de fumer dans toute l'enceinte du site.

10.2. Sécurité contre les accidents du travail

Les mesures préconisées à tous les postes de travail seront les suivants :

- Obliger le port des vêtements spéciaux et des chaussures de sécurité pour la sécurité des employés ;
- Manipuler les outils avec précaution en se protégeant les mains, les yeux et les voies respiratoires ;
- Sensibiliser les employés en ce que concerne le respect des consignes de sécurité, ainsi que le maintien de la propreté ;
- Interdire la conduite des engins (camions, compacteurs, chargeuses...) au personnel non habilité ;
- Mettre en conformité l'installation électrique selon les normes et assurer sa maintenance par un électricien qualifié ;
- Former le personnel sur les risques de l'installation et sur le fonctionnement de la décharge ;
- Former le personnel aux premiers secours et aux mesures à prendre en cas de sinistre ;
- Afficher les consignes de sécurité et de surveillance en place sur l'exploitation, avec indication des numéros de téléphone utiles (médecin, hôpital, pompiers, police, communes).

10.3. Prévention des incendies

- Mise en œuvre de dispositif de détection d'incendies

Dans les CET, les incendies sur les zones d'exploitation représentent une nuisance importante car ils sont accompagnés de fumées âcres et toxiques. Les incendies sont également un danger pour les camions et les engins présents sur le site qui peuvent prendre feu.

Le suivi des incendies doit être consigné dans un fichier (Annexe 5). Les feux naissants seront étouffés et recouverts avec du sol et compactés au Trax chargeuse. Durant cette manœuvre, exécutée par le conducteur d'engin sous la direction du responsable de la sécurité, les engins et le personnel prendront soin de se tenir « au vent » du foyer, de manière à éviter de s'exposer inutilement aux flammes et aux fumées âcres.

- Disposer d'un nombre suffisant d'extincteurs de 5 et 10 kg (CO₂) portatifs, en nombre suffisant et prêts à l'emploi, dans plusieurs endroits du CET où on juge l'existence de risque d'incendie.

Les extincteurs seront installés avec la densité nécessaire dans les locaux et les installations suivants :

- Bâtiment administratif ;
- Loge gardien. ;
- Station de traitement des lixiviats ;
- Torchère ;
- Un réseau d'éclairage de sécurité, qui a pour but d'assurer la signalisation des obstacles et le balisage des sorties et des issues de secours afin de faciliter l'évacuation de l'établissement en cas de sinistre ;
- Disposer d'une remorque avec citerne et pompe prête à l'emploi à tout moment.

10.4. Analyse des risques d'accidents

Le secteur de la construction est reconnu comme présentant un niveau de risques plus élevé que la plupart des autres secteurs d'activités. En effet, que ce soit en nombre d'accidents, au regard de leur gravité ou en termes de salariés décédés, ce secteur reste encore et toujours le secteur le plus accidentogène. En phase des travaux de construction et d'exploitation, des points de regroupement, du CET de Kiffa et sa route d'accès, ces risques d'accidents pourraient avoir lieu lors des activités répertoriées.

Tableau 30 : Risques d'accidents en phase de construction et d'exploitation du CET de Kiffa

Phase	Risques d'accidents
En phase des travaux de construction	Chutes des ouvriers sur le sol ou dans l'eau ; Chutes d'objets et de matériaux sur les ouvriers ; Manipulation de substances dangereuses (peintures, huiles, batterie, ...) ; Circulation des véhicules et engins sur les chantiers ; Chutes des riverains, surtout des enfants dans les tranchées ouvertes ; Risques d'incendie et d'explosion liés (i) à la présence de groupes électrogènes et au stockage de produits inflammables (carburants, lubrifiants, etc.) sur les chantiers(ii) court-circuit au niveau des installations électriques, (iii) maladresse humaine telle que l'oubli d'un mégot de cigarette, (iv) collision entre deux véhicules, (v) siphonage illicite de carburant par les ouvriers ; Fuites accidentelles de produits nocifs notamment les hydrocarbures ;
En phase d'exploitation	Chutes des riverains et des éboueurs dans les bacs à ordures et dans les casiers d'enfouissement des déchets solides.

10.5. Mesures de sécurité pendant la surveillance des biogaz dans les puits de contrôle

La surveillance des biogaz dans les puits de contrôle requiert certaines mesures de sécurité. On note entre autres :

- Il ne faut pas fumer pendant l'échantillonnage des biogaz, éviter l'inhalation de ces gaz et rester dans des espaces clos ;
- Calibrage et étalonnage des équipements à exploiter ;
- Les puits doivent être fermés afin d'éviter les échappements des biogaz vers l'atmosphère. Aussi afin de limiter l'effet de dilution par l'air lors de l'échantillonnage des biogaz ;
- Noter toutes les observations inhabituelles, tels les dépérissements de la végétation (indicateur des fuites de biogaz), sifflements, bulles d'air dans les flaques d'eau, odeurs, sol surchauffé ;

Les valeurs limites à ne pas dépasser dans ces puits sont critiques : moins de 1% v/v de méthane et moins de 1.5% v/v de dioxyde de carbone.

11. PROCEDURE DE COMMUNICATION ET CONDUITES A TENIR EN CAS D'URGENCE

Un système de communication qui relaie rapidement des informations précises est un élément clé d'une intervention efficace en cas d'urgence. Pour ce faire, la méthode de communication par téléphone mobile sera utilisée et le personnel formé. Il y aura des numéros de téléphone alternatifs en cas d'urgence. La liste des numéros de téléphone d'urgence sera rendue accessible à tout le personnel concerné par le projet. Dans la mesure du possible, les numéros de téléphone d'urgence doivent être affichés sur le site.

Les autres numéros de téléphone d'urgence importants sont :

- Numéro de téléphone d'urgence de la police : +222 45 29 95 15.
- Poste de police : 17 (depuis un téléphone fixe) et 117 (depuis un téléphone portable)
- Pompiers : 18 (depuis un téléphone fixe) et 118 (depuis un téléphone portable)
- Hôpital de Kiffa : (222) 45 63 31 40

Le plan d'intervention d'urgence affiché à un endroit visible du CET doit identifier l'équipement désigné et les personnes qui l'exploiteront avec leurs numéros de téléphone directs auxquels ils sont joignables en tout temps.

Les étapes suivantes doivent être suivies lors de la communication en cas d'urgence : La personne qui reçoit l'appel (informations) sera désignée comme étant le « premier intervenant ».

11.1. ÉTAPE 1 - Appels entrants au premier répondant

Les appels d'urgence seront probablement générés par le personnel travaillant sur le site et seront reçus par un membre de l'équipe de supervision. Chaque superviseur ou personne responsable sera équipé d'un téléphone mobile.

11.2. ÉTAPE 2 - Classification des incidents

Les risques sont généralement liés à la pollution de l'environnement et aux dommages corporels. Les urgences associées aux opérations de site/atelier pourraient inclure :

- Blessure subie par un travailleur sur le casier ou des ateliers, etc. ;
- Blessures subies par des travailleurs ou des membres du public suite à des accidents de route ;
- Incendies ou explosions sur le site ;
- Déversement accidentel de matières sur le sol ou dans un réseau hydrographique ;
- Épidémie de maladies pandémiques telles que le choléra, la méningite, Ebola, COVID, etc. ;
- Pollution grave de la source d'eau sur laquelle les populations locales comptent pour vivre.

11.2.1. Niveau 1 d'urgence

Il n'y a pas de danger potentiel en dehors de l'emprise du projet, pas de menace pour le public, et le personnel du projet peut gérer la situation. La notification aux superviseurs et aux autres autorités devrait être faite dans les 12 heures.

Exemples d'urgence de niveau 1 :

- Un déversement de matière dangereuse, confiné au site et qui ne se déverse pas dans une zone privée, ne pénètre pas dans le sol ou la nappe.
- Accident corporel à un employé, entraînant des blessures légères pouvant nécessiter des soins médicaux, mais ne nécessitant pas d'hospitalisation.
- Dommages matériels mineurs ne compromettant pas le fonctionnement en toute sécurité de l'équipement ou des véhicules.
- Un petit feu de structure qui a été contenu dans l'emprise.

11.2.2. Niveau d'urgence 2

Il est possible que l'urgence s'étende au-delà de l'emprise.

Exemples d'urgence de niveau 2 :

- Un déversement de matière dangereuse dans le site mais qui s'étend au-delà du site dans une zone privée, ou qui peut pénétrer dans le sol et dans la nappe.
- Un accident corporel d'un employé ayant entraîné une hospitalisation.

- Dommages matériels résultant d'incendies, d'explosions, d'impacts ou de contacts dépassant le seuil de sécurité de l'équipement ou de la structure.

11.2.3. Niveau 3 d'urgence

Le contrôle de l'exploitation en toute sécurité a été perdu, un décès est survenu, la sécurité publique est compromise ou l'impact sur l'environnement est important et permanent.

Exemples d'urgence de niveau 3 :

- Toute fuite ou déversement (contrôlé ou non contrôlé) causant des dommages environnementaux importants.
- Un incendie, une explosion, un impact ou un contact entraînant la destruction de la propriété du projet, des blessures au public en général et / ou des dégâts aux structures privées ou publiques.
- Un accident corporel impliquant un employé ou une personne tierce entraînant un décès humain.

11.3. ÉTAPE 3 - Classification du niveau d'urgence et notification

Le superviseur du groupe de travail déterminera si l'incident est une urgence ou non. En cas d'urgence, le superviseur classera le niveau d'urgence et déterminera le niveau de notification en indiquant qui doit être informé.

Les urgences de niveau 1 seront notifiées aux superviseurs et au responsable Environnement et Sécurité.

Les situations d'urgence de niveau 2 et 3 nécessitent une notification au responsable du projet, qui en informera ensuite les services communaux et provinciaux, dans certaines situations, le MEDD afin qu'ils puissent être tenus informés de la situation.

11.3.1. Procédure d'intervention d'urgence

Une urgence sera signalée à partir de n'importe quelle source : superviseur / contremaître, ouvrier sur le site, agence extérieure ou publique. Il convient de garder à l'esprit que les circonstances peuvent changer au cours d'une urgence.

Le commandant des opérations sur le lieu de l'incident (gestionnaire de projet et / ou organisme d'urgence local) sera responsable de la coordination de toutes les activités sur le site, en insistant sur la protection des personnes en premier lieu, puis de l'environnement et enfin des biens, y compris :

- Sécuriser la zone ;
- Compter le personnel et le public ; et
- Prendre des mesures en fonction du type d'urgence.

Les intervenants possédant une formation appropriée seront autorisés à participer aux interventions d'urgence en cas d'urgence (incendie, déversement de matière dangereuse, etc.) dans les limites de leur formation et des équipements disponibles. Le commandant des opérations sur le lieu de l'incident aura l'autorité ultime sur la manière d'envoyer les employés du projet afin qu'ils participent à une intervention d'urgence. Une urgence de niveaux 2 ou 3 pourrait nécessiter une évacuation telle qu'un incendie ou une explosion.

11.3.2. Préparation aux urgences

La préparation aux situations d'urgence est essentielle à l'efficacité des interventions d'urgence. Les éléments essentiels de la préparation aux situations d'urgence comprendront :

- Chaîne de commandement ;
- Ressources ;
- Formation ; et
- Éducation publique (planification communautaire).

11.3.3. Chaîne de commandement

En cas d'incident, le premier intervenant agira en tant que commandant sur place jusqu'à l'arrivée d'un commandant des opérations sur le lieu de l'incident et lui donnera des instructions pour réagir à la situation.

Jusqu'à l'arrivée du commandant des opérations sur le lieu de l'incident, les membres de l'équipe d'intervention d'urgence seront chargés de sécuriser la zone, de mobiliser le personnel d'intervention d'urgence, de compter tout le personnel et les membres du public, de superviser la protection du public et de la protection de l'environnement, d'établir et de maintenir des communications et en prenant les instructions du commandant des opérations sur le lieu de l'incident.

Tout incident nécessitant une intervention d'urgence sera post-évalué et documenté par le premier intervenant.

11.3.4. Ressources

Les ressources pour les interventions d'urgence comprendront des trousseaux de premiers soins, du matériel de lutte contre les incendies (extincteurs, sable, etc.), du matériel de confinement et de nettoyage [absorbant absorbants, sable, balais, pelle], du matériel roulant (par exemple, chargeur, camion, etc.), des travailleurs formés aux premiers secours.

11.3.5. Formation

Des réunions de sécurité périodiques seront organisées pendant toutes les étapes du projet pour informer les employés des procédures d'intervention d'urgence, des instructions pour les établissements médicaux, des plans d'action d'urgence et de l'emplacement des documents écrits.

Les contremaîtres du contractant doivent suivre une formation spécifique à la sécurité qui aborde la familiarisation avec le terrain et les problèmes environnementaux dans la zone du CET. L'ordre du jour de cette formation spécialisée peut inclure :

- Considérations géographiques : terrain, élévation, accès
- Habitats et ressources naturelles particulièrement sensibles
- Considérations de déplacement : 4 roues, déplacement à pied
- Lois, règlements et bonnes pratiques
- Prévention des déversements
- Familiarisation avec les équipements de premiers soins et de lutte contre certains incidents
- Maladies communes
- Problèmes de drogue et d'alcool
- Sécurité des véhicules
- Contacts d'urgence
- Communications
- Sensibilité des résidents locaux

Le personnel de terrain sera également formé par le contractant à diverses mesures visant à rendre le site sûr :

- Quand et comment informer tous les autres lorsque des actions ou activités entreprises par ceux-ci pourraient affecter la santé ou la sécurité des employés ; informer les supérieurs de toutes les blessures subies par les travailleurs ; qui / comment signaler aux supérieurs toute condition dangereuse portée à son attention.
- Si, au cours du travail, un employé peut être exposé à des produits chimiques dangereux ou à des agents physiques nocifs, l'emplacement des fiches de données de sécurité est précisé et mis à disposition pour vérification. On s'attend à ce que les équipements de protection individuelle portés comprennent un gilet réfléchissant, des lunettes de protection, des gants, un casque de protection et des chaussures appropriées pour le lieu de travail. Des chaussures à embout d'acier seront nécessaires pour le projet.

12. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

12.1. Rôles et responsabilités

12.1.1. Projet MOUDOUN

Le Projet MOUDOUN d'Appui à la Décentralisation et au Développement des Villes Intermédiaires est le responsable de la mise en œuvre, de l'administration et de la mise en œuvre globales des recommandations et des mesures édictées par la présente EIES.

MOUDOUN doit :

- Vérifier que toutes les dispositions du PGES soient incluses dans les documents d'appel d'offres émis pour les travaux de construction.
- Veiller au respect de ces spécifications par les contractants.
- Coordonner la mise en œuvre du PGES par les contractants.
- Fournir au ministère de l'environnement et du développement durable des rapports sur la conformité environnementale et sociale et des rapports annuels de surveillance de l'environnement.
- Veiller au respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur, aux stipulations des NES de la Banque mondiale, des directives HSE du GBM et des bonnes pratiques internationales ainsi que les Normes Environnementales et Sociales applicables au Projet de Gestion des Déchets Solides (PGDS) de la commune de Kiffa aussi bien en phase d'installation du chantier qu'en phase de construction et d'exploitation.

12.1.2. Consultant de supervision des travaux

Le consultant veillera à la mise en œuvre et au respect quotidien des éléments du PGES pertinents pour leurs tâches spécifiques. L'ingénieur veillera à ce que les contractants dispensent une formation appropriée à leur personnel sur le PGE et le PGES. L'entrepreneur sera responsable de s'assurer que tout le personnel du site comprend parfaitement les objectifs du PGES et les détails du plan qui sont pertinents pour leurs tâches individuelles. Le contractant sera donc tenu de dispenser une formation appropriée à son personnel. Pour assurer la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation, il désignera un responsable HSE (Hygiène Sécurité Environnement) ou QHS (Qualité Hygiène Sécurité), qui doit être certifié ISO 45001 : 2018 ou équivalent, chargé de surveiller régulièrement la mise en œuvre quotidienne du PGES et veillera à ce que les rapports sur la mise en œuvre des mesures soient complétés conformément aux exigences.

12.1.3. Entrepreneur

L'entrepreneur aura l'obligation contractuelle d'assurer le contrôle et la limitation des perturbations sur le site du projet, ainsi que sur le milieu et les communautés environnantes, pendant la phase de construction du projet. L'entrepreneur sera donc tenu de respecter les exigences du PGES.

Dans les deux mois suivant la notification de l'attribution du contrat, l'entrepreneur préparera et soumettra un plan de gestion environnementale et sociale (PGESC) spécifique au chantier. Le plan doit décrire les mesures que l'entrepreneur doit suivre pour protéger l'environnement, le public, les communautés locales, les travailleurs et l'habitat écologique à proximité des zones de travail du projet. Le PGES chantier décrit de manière détaillée les actions et mesures spécifiques qui seront demandées par les contractants principaux et leurs sous-traitants. Dans sa globalité, le PGESC sera composé d'un ensemble de plans tels que le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), le plan particulier de gestion des déchets (PPGD), le plan de circulation des engins et le plan de sécurité incendie.

12.1.4. Exploitant

L'exploitant est le premier responsable du fonctionnement du CET dès la réception des déchets jusqu'à l'enfouissement final. Il est également responsable de faire les suivis nécessaires pendant la phase fermeture jusqu'à l'intégration finale du CET dans le milieu naturel.

L'exploitant doit avoir un responsable HSE certifié ISO 45001:2018 ou équivalent.

L'exploitant est tenu de :

- Réduire les nuisances et les dangers, tels que les émissions d'odeurs et de poussières, des matériaux emportés par le vent, le bruit et les mouvements des véhicules, la formation d'aérosols, les incendies pouvant résulter de l'exploitation du CET ;
- Assurer la maintenance et l'entretien optimal de tous les appareillages, installations et aménagements ;
- Garantir la stabilité des ouvrages et des installations ;
- Assurer l'isolement, notamment hydraulique, esthétique et sécuritaire du CET ;
- Aménager le CET de telle sorte que les déchets provenant du site ne puissent se disperser sur les voies publiques et les zones environnantes ;
- Empêcher l'envol des déchets sous l'action du vent ;
- Limiter les problèmes d'érosion, dès l'apparition de ravines éventuelles, en les comblant immédiatement ;
- Prendre toutes les mesures utiles en vue de prévenir la prolifération de nuisibles et de vecteurs de maladies.

L'exploitant veille à ce que :

- Les déchets soient régaliés et compactés dès que nécessaire après leur déchargement ;
- Les déchets ne soient pas visibles de l'extérieur du CET.

12.1.5. Ministère de l'environnement et du développement durable

Le ministère de l'environnement et du développement durable est le principal organisme responsable du secteur de l'environnement au Mauritanie. Il participe activement à la planification adéquate des projets qui s'intègre dans le cadre du projet MOUDOUN. Il traitera les questions environnementales et sociales tout au long du programme.

Le ministère doit donc :

- S'assurer que l'EIES est effectuée d'une manière appropriée conformément aux réglementations en vigueur ainsi que les directives de la banque mondiale ;
- Examiner l'EIES et tous les documents du sous-projet connexes pour justifier ou refuser la délibération d'un permis environnemental ;
- Effectuer ou désigner périodiquement un évaluateur indépendant chargé de surveiller la conformité dans les cas où un membre de la communauté, une organisation à base communautaire ou une organisation non gouvernementale a reçu une réclamation concernant les aspects négatifs du projet ;
- Avoir le pouvoir de demander un rapport de conformité sur la mise en œuvre du PGES et de prendre les mesures nécessaires pour assurer son respect.

12.2. Renforcement des capacités et appui institutionnel

Un renforcement des capacités et une formation, non seulement des agents de la mairie de Kiffa mais aussi du ministère de l'environnement et du développement durable, notamment la Direction de contrôle et de l'évaluation environnementale (DECE), s'avère nécessaire afin que ces institutions puissent, dans l'avenir, améliorer la façon dont elles s'acquittent de leurs obligations.

Ceci aidera à la mise en conformité du projet aux exigences locales nationales applicables en matière environnementale et sociale et aux exigences du CES et des NES de la Banque mondiale ainsi que des directives et bonnes pratiques internationales et permettra à tous les acteurs concernés par l'EIES et le PGES d'être sur la même longueur d'onde.

Plusieurs thématiques peuvent faire l'objet de renforcement des capacités afin de réduire les gaps entre la réglementation nationale et les exigences de bonnes pratiques internationales et capitaliser un savoir-faire permettant de pérenniser et développer les infrastructures élaborées dans le cadre de MOUDOUN en général et en matière de gestion de déchets en particulier.

Le renforcement des capacités des personnels ciblés est une nécessité fondamentale qui dépend des capacités institutionnelles, organisationnelles et structurelles disponibles. Il vise à réaliser des formations pratiques au profit des agents, dans le domaine de la surveillance environnementale et sociale du Projet. La finalité des campagnes de

renforcement des capacités est de doter l'ensemble des parties prenantes des connaissances de base requises en matière de mise en œuvre des mesures consignées dans ce PGES ainsi que des plans de suivi et de surveillance de la mise en œuvre effective et efficaces de ces mesures.

Le programme de renforcement des capacités proposé ci-dessous vise à garantir la disponibilité de personnes suffisamment qualifiées, expérimentées, et à la pointe de leurs domaines respectifs. Aussi, la méthodologie relative à l'ingénierie de la formation a été utilisée pour identifier les besoins de base des acteurs directement ou indirectement impliqués dans la mise en œuvre de l'un ou l'autre maillon du plan d'action environnemental et social déduit de la présente EIES et PGES. Après avoir identifié les différents rôles possibles (à l'échelle opérationnelle ou décisionnelle), il a été procédé à l'évaluation du gap des compétences éventuelles qu'il faudra combler pour que les agents impliqués soient aptes à assurer avec efficacité et efficience la mise en œuvre des mesures consignées dans ce rapport.

Il ressort de l'analyse des besoins que le gap ainsi identifié ne peut être comblé qu'à travers des sessions de formation à dérouler selon les deux niveaux suivants, proposés selon des cibles bien connues :

Tableau 31: Thèmes de formations des cadres impliqués dans la gestion des déchets solides à Kiffa

Cibles	Thématiques de formation proposées
Cadres décisionnels (Ministère en charge de l'environnement (DCE) - Ministère en charge de la santé - Ministère en charge de l'administration territorial – Région - Département - Mairie de Kiffa, Responsables du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre)	Management de l'environnement et Pratiques du suivi et du contrôle environnemental et social. Elaboration du bilan de conformité réglementaire et des fiches de suivi environnemental et social et leur utilisation. Maîtrise des prescriptions contenues dans le Cahier des Charges des Prescriptions Techniques (CCPT) et Cahier des Charge des Prescriptions Spéciales (CCPS). Rédaction d'un rapport de suivi et de contrôle environnemental et social. Analyse des documents contractuels des chantiers (PGES, PPES). Organisation et la supervision des réunions de sensibilisation.
Cadres et Agents opérationnels (Direction Régionale des Ministères en charge de l'environnement, la santé, l'administration territorial – Département - Mairie de Kiffa, ONG, Maître d'œuvre, Maître de l'Ouvrage)	Echantillonnage, analyse de la qualité de l'eau. Interprétation des résultats d'analyse des eaux en laboratoire – rédaction des rapports de conclusion sur les risques pollution de la ressource en eau. Techniques et approches d'élaboration et d'exécution du plan de suivi de la qualité de l'eau à travers les piézomètres réalisées sur le site de la décharge. Techniques de gestion des flux de personnes dans les quais de transit et la décharge. Optimisation du traitement des lixiviats et des déchets solides de la décharge. Mécanismes de gestion des plaintes. Suivi du respect des normes d'installation des chantiers et d'exploitation des sites de stockage Formation sur la prévention et la lutte contre les IST et le VIH/SIDA, les comportements sexuels à risques. Eco-gestes et maintenance des engins en services dans les points de regroupement et dans la décharge. Analyse des risques de la décharge de Kiffa et technique de lutte contre les incendies et les déversements accidentels. Promotion des bonnes pratiques d'hygiène et de salubrité au travail.
Agents de liaison (Département - Mairie de Kiffa, ONG, Maître d'œuvre, Maître de l'Ouvrage)	Elaboration et exécution des plans de suivi et d'entretien (nettoyage) régulier des sites, des points d'eau et des toilettes prévues. Techniques de remplissage des tranchées. Techniques de remise en l'état des sites et régalage des terres stockées au décapage - planter les espèces détruites au départ. Technique d'entretien préventifs des véhicules de collectes et d'étalage des déchets solides. Techniques et approches d'élaboration d'un plan de prélèvements d'eau et de validation concertée d'un plan des quotas de prélèvements d'eau. Sensibilisation des conducteurs sur la limitation de vitesse et à l'utilisation des EPI. Utilisation des bonnes pratiques d'hygiène et de salubrité en milieu de travail. Sensibilisation sur le VIH SIDA et les IST. Techniques de lutte contre les incendies dans une décharge municipales.
Population locale et Membres du Comité local de gestion des plaintes	Consignes de sécurité de circulation des véhicules. Prévention et lutte contre le VIH/SIDA et les MST / IST, épidémies et maladies parasitaires Mécanisme de gestion de plainte.

Dans ce cadre, il est conseillé à la Mairie de Kiffa de recruter un socio-environnementaliste de niveau Cadre moyen qui sera formé lors de ces sessions de renforcement de capacité et qui pourra bénéficier de l'appui technique de l'expert indépendant qui doit accompagner les travaux. Il pourra subir des formations de courte durée afin d'approfondir certains aspects du suivi.

12.3. Matrice du Plan de Gestion Environnementale et sociale

Nous présentons dans ce qui suit les tableaux récapitulant les mesures à prendre pour bonifier et renforcer les impacts positifs du projet ainsi que pour éviter, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs.

Ces tableaux permettent aussi de définir les responsabilités, le calendrier d'exécution et les coûts des mesures préconisées.

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

A1 - Plan d'atténuation et/ou compensation pendant la phase de construction

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
POSITIF	Activités socio-économiques	- Création d'emplois et génération de revenus	<ul style="list-style-type: none"> - Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés. - Pour les emplois qualifiés, à compétences égales, favoriser le recrutement des autochtones. - Informer et sensibiliser les populations afin d'éviter des attentes exagérées de leur part. - Assurer une large diffusion des offres d'emplois afin d'assurer une égalité de chance à tous les demandeurs. 	Installation et premier mois du chantier	MOUDOUN Ingénieurs Entrepreneur Gouvernements communaux	NA
		- Amélioration de l'expérience locale et de l'employabilité	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser des formations aux ouvriers recrutés par l'entreprise en charge des travaux. - Prévoir un renforcement des capacités des cadres de la commune, de la DECE ainsi qu'aux ONG's (transfert technologique). 	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs Entrepreneur	NA
		- Argent additionnel injecté dans les communautés : L'augmentation des achats locaux pour le besoin du chantier, la contribution à l'augmentation des revenus locaux (achats, transports, contrats de sous-traitance, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliter les procédures d'établissement de micro-entreprises. - Renforcer l'économie formelle au détriment de celle informelle. - Inciter le promoteur à s'approvisionner localement en matériaux. 	Tout le long du chantier 12 mois	Entrepreneur Gouvernements communaux	NA
		- Amélioration des conditions des habitants de la localité Meissah	<ul style="list-style-type: none"> - Construire et équiper une école fondamentale. - Construire et équiper un poste de santé équipé. - Réaliser et équiper un forage d'eau 	En parallèle avec les travaux du CET de façon à ce que ces mesures infrastructures soient opérationnelles avec l'inauguration du projet	Entrepreneur	3 455 000 MRU 4 492 000 MRU 691 000 MRU
NEGATIF	Air ambiant et Gaz à effet de serre lié aux changements climatiques	- Rejets gaz d'échappement des engins et des véhicules de chantier (dioxyde de carbone CO2, oxyde d'azote NOx, oxyde de soufre SOx, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les véhicules et engins les plus performants. - Eteindre les moteurs du matériel et des engins du chantier lorsqu'ils ne sont pas en service. - Bien régler et entretenir le matériel et engins du chantier - Doter tous les usagers des chantiers d'équipements de protection individuelle (EPI). - Réaliser des plantations de compensation des arbres abattus. 	Tout le long du chantier 12 mois	Entrepreneur	Le coût sera inclus dans le coût de la construction

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
Sol, sous-sol et ressources en eaux		- Emissions de poussière	<ul style="list-style-type: none"> - Optimiser les fréquences d'amené des matériaux sur site par l'usage de moyens de capacités adéquates - Bâcher les véhicules. - Arroser régulièrement les aires d'activités. - Respecter les normes liées aux installations des chantiers et l'exploitation des sites des matériaux. - Emettre les consignes de sécurité nécessaires et contrôler la circulation des véhicules sur les routes poussiéreuses pour le respect de la limite de vitesse. 	Tout le long du chantier 12 mois	Entrepreneur	Le coût sera inclus dans le coût de la construction
		Erosion et compaction des sols par : <ul style="list-style-type: none"> - Le défrichage et au débroussaillage de la végétation. - Les passages répétés d'engins lourds. - L'aménagement des aires d'entreposage et la mise en dépôt de terre meuble, des déblais et des déchets de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter le défrichage inutile de la végétation - Mettre en place des mesures de contrôle des eaux de ruissellement, - Interdire l'emprunt des matériaux de construction dans une zone tampon de 50 m autour des cours d'eau. - Utiliser les zones d'emprunts et carrières les plus proches. - Développer des plans de circulation des engins et de gestion déblais / remblais. 	Tout le long du chantier 12 mois	Entrepreneur	NA
		Déversements accidentels des produits dangereux	<ul style="list-style-type: none"> - Faire l'entretien et le ravitaillement des engins et véhicules dans des lieux aménagés (étanches, incombustibles et équipés). - Assurer que tous les équipements de construction sont bien entretenus. - Assurer que tout rejet de déchets dangereux est interdit. - Faire le traitement des déversements par des structures agréées. 	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur	NA
		Production d'eaux usées et de déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> - Réutiliser la terre végétale excavée sur les espaces réimplanter. - Assurer que les déblais excédentaires sont déposés uniquement dans les zones approuvées par le contrôleur HSE et la mission de contrôle. - Evacuer les déchets liquides vers un système de traitement sanitaire sur site (fosses septiques et puits de récupération). - Fournir des installations d'assainissements mobiles ou des latrines à fosses. - Récupérer els déchets ordinaires sur site dans des bacs séparés cédés aux recycleurs ou amenés vers le dépôt provisoire de la commune de Kiffa. - Stocker les déchets toxiques et dangereux dans des bacs et/ou sachets étiquetés et gérés conformément aux pratiques en vigueur. 	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur	Le coût sera inclus dans le coût de la construction

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
	Ambiance sonore	- Le bruit et les vibrations : Pollution sonore	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les seuils sonores admis en limite du périmètre des chantiers. - Interdire les travaux et le trafic d'amené et de transport des matériaux pendant la nuit, les dimanches et jours fériés ; - Respecter scrupuleusement les horaires de travail désignés. - Utiliser des véhicules modernes, régulièrement entretenus. - Instaurer l'obligation du Port des équipements de protection individuelle (EPI). - Équiper autant que possible les moteurs de silencieux. - 	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur	73 600 MRU Achat de bouchons d'oreilles couverts pendant la phase construction
	Paysage et flore	- Dégradation, disparition /destruction de la flore locale dû au défrichage et au débroussaillage de la végétation : abattage de 200 arbres	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer l'arrosage des pistes et des lieux de passage en vue d'éliminer l'envol des poussières. - Procéder à la gestion des déchets sur chantier selon le PPGD. - Limiter les déboisements au strict minimum nécessaire aux activités. - Compenser le nombre des arbres supprimées en plantant environ 6 fois le nombre d'arbres tout le long du CET et de la piste d'accès environ (850+300=1150 arbres). Entretien les arbres plantés. - Interdire les prélèvements de bois par le personnel 	Tout le long du chantier 12 mois	MOUDOUN Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur,	Le Coût d'arbres à planter autour du CET est inclus dans le coût de construction de la clôture du CET Le Coût d'arbres à planter tout le long de la piste d'accès = 41 600 MRU
	Faune	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation des zones de nidification par les bruits et vibrations. - Destruction des habitats des espèces micro-fauniques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les engins les moins bruyants existant sur le marché ; - Réaliser des séances de sensibilisation et éducation environnementale des travailleurs et des populations riveraines à la protection de la faune. - 	Tout le long du chantier 12 mois	MOUDOUN Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur,	NA
	Activités socio-économiques	- Dégradation du cadre environnemental de la ville et des conditions de vie, y compris l'hygiène publique et la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les engins et les véhicules les plus performants. - Former les conducteurs aux bonnes pratiques de conduite et les sensibiliser à respecter les consignes du code de la route et de la sécurité routière. - Regrouper, concentrer les sources d'éclairage temporaires loin des zones habitées et les orienter de façon à réduire la pollution lumineuse sur les zones habitées surtout pour l'aménagement de la route d'accès et les points de regroupement. 	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur,	NA
		- Dégradation des routes et du drainage des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter les surcharges des engins de transport. - Prévoir des traversées de routes par dalles permanentes au niveau de la conception des canaux d'eau pluviale 	Tout le long du chantier 12 mois	MOUDOUN	NA

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
			<ul style="list-style-type: none"> - Entretien fréquent des canaux. 		Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur, Responsable Technique de la Commune	
		<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des maladies respiratoires 	<ul style="list-style-type: none"> - Asperger d'eau au moins deux fois par jour la route du projet, les pistes d'accès ou de déviation de la circulation et le site du chantier. - Procéder à la gestion des déchets sur chantier conformément au PPGD. - Utiliser des équipements mobiles bien entretenus et en bon état de marche. - Doter tous les usagers des chantiers d'équipements de masques de protection anti-poussières. 	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur	Le coût sera inclus dans le coût de la construction
		<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la Santé et la Sécurité au Travail (SST) 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparer avant démarrage des travaux et mettre en œuvre des plans : PGESC ; PPSPS, PSI. - Désigner un responsable HSE sur chantier expérimenté, présent en plein temps, certifié ISO 45001:2018 ou équivalent. - Organiser des campagnes de sensibilisation aux pratiques d'hygiène - Obliger le port des EPI adéquats et adaptés à chaque poste de travail. - Disposer d'une voiture disponible pour un secours rapide. - Exiger un contrôle médical avant recrutement. - - Maintenir les gestes barrières en cas de résurgence de la COVID-19. - Mettre en œuvre le PGMO et le mécanisme de gestion des plaintes pour une réparation équitable des préjudices des accidents de travail et des maladies professionnelles. - Inclure ces mesures dans le DAO et les contrats. 	Installation et premier mois du chantier Idem Tout le long du chantier Idem Idem A l'embauche Tout le long du chantier Idem Au recrutement des Contractants	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur	Le coût sera inclus dans le coût de la construction
		<ul style="list-style-type: none"> - Evénement indésirable (incendie, explosion, électrisation...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Préparer et mettre en œuvre un plan de sécurité incendie et mesures d'urgences préparé dans le cadre d'une étude dangers. - Mettre en œuvre le programme d'intervention des situations accidentelles. - Mettre en œuvre les procédures de communications et des conduites à tenir en cas d'urgence. 	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur	Le coût sera inclus dans le coût de la construction

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
			<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le PGM et le mécanisme de gestion des plaintes pour une réparation équitable des éventuels préjudices liés à de tels accidents de travail. 			
		- Risque de propagation des MST/VIH/SIDA et COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> - Développer une campagne de sensibilisation continue et un plan de formation pour les travailleurs et de la communauté locale. - Mettre en place un programme de lutte contre les MST/VIH/SIDA et COVID-19 par les services sociaux de la commune avec l'appui des ONG expérimentées dans la fourniture d'activités de sensibilisation et de prévention des maladies. - Fournir un dépistage, un diagnostic et conseils gratuits aux travailleurs et à la population locale à proximité du site. - Développer une campagne de sensibilisation continue et un plan de formation pour les travailleurs et les riverains pour les initier aux pratiques d'hygiène, à une conduite sociale responsable et au respect des gestes barrières et de la distanciation physique. - Doter le personnel des moyens préventifs nécessaires. 	Tout le long du chantier 12 mois	Responsable de l'engagement de la communauté de MOUDOUN Ingénieurs Contrôleurs du chantier Entrepreneur Responsable de l'hygiène à la Commune ONG's / Associations	Le coût sera inclus dans le devis du programme de sensibilisation et de prévention sur le MST/VIH/SIDA et COVID-19
		- L'augmentation des accidents de la route et embouteillage	<ul style="list-style-type: none"> - Concevoir une gestion du trafic appropriée, y compris le déploiement d'un personnel de gestion du trafic ; - Poser des panneaux d'alerte aux points de jonction avec les itinéraires de stock de matériel ; - Installer des ralentisseurs et des panneaux de limitation de vitesse à proximité des lieux de travail et des points de passage mouvementés. 	A l'installation et au premier mois du chantier	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur, Responsable Technique de la Commune	Le coût sera inclus dans le coût de la construction
		- Conflit entre communautés et tensions sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés et des autochtones pour les emplois qualifiés ; - Adopter le développement de l'approche " haute intensité de main d'œuvre" (HIMO) ; - Informer et sensibiliser les populations afin d'éviter des attentes exagérées de leur part. - Assurer une large diffusion des offres d'emplois. 	A l'installation et au premier mois du chantier	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur, Responsable de l'engagement de la communauté de MOUDOUN	NA

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
		- Perturbation de l'accès de la communauté à ses logements et secteurs d'activité	- Mettre en œuvre les actions techniques nécessaires pour ne pas barrer des routes et des voiries sur une longue période et de bien signaler les déviations de circulation. - Veiller à la mise en œuvre du mécanisme de gestion des plaintes et réclamations et en assurer un suivi régulier.	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur,	NA
		- Exploitation et Abus Sexuels (EAS) / Harcèlement Sexuel (HS) et Violences basées sur le genre (VBG)	- Mettre en œuvre le code de bonnes conduites de travail assorti d'un plan d'action des mesures de prévention, d'atténuation et de réponses potentiels aux incidents d'EAS/HS et VBG. - Assurer la divulgation et la formation sur ces aspects en marge des actions de sensibilisation au code de bonnes pratiques. - Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes et assurer un suivi régulier.	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur, Associations des femmes / ONG	NA
		- La consommation accrue d'énergie et d'eau potable	- Limiter la marche au ralenti inutile des engins de chantier et régler correctement les moteurs des engins de chantier et des véhicules. - Mettre en place les bonnes pratiques de rationalisation de la consommation et de réduction du gaspillage d'électricité et d'eau potable. - Arrêter les moteurs des engins, juste à la fin de leur utilisation.	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux Entrepreneur,	NA
		- Affectation du patrimoine culturel	- Appliquer la conduite à tenir conformément au CGES et à la réglementation mauritanienne en vigueur. - Sensibiliser les ouvriers à cette conduite (notification de la découverte, arrêt des travaux, appel aux autorités locales et compétentes en matière de sauvegarde du patrimoine).	Tout le long du chantier 12 mois	Ingénieurs contrôleurs des travaux, Entrepreneur	NA
Coût total				= 8 753 200 MRU		
				= 253 330 US\$		

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

A2 - Plan d'atténuation et/ou compensation pendant la phase d'exploitation

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
POSITIF	-Sol et sous-sol Ressources en eaux -Paysage (au niveau des points noirs)	- Percolation du lixiviat - Amélioration du paysage - Amélioration de drainage des eaux pluviales	- Sensibiliser les habitants à respecter les règles interdisant le rejet des déchets dans les endroits publics, les dépressions naturelles, basfonds, écoulements de surface, canaux et caniveaux de collecte et d'évacuation des eaux pluviales - Entretien fréquemment des canaux, notamment en période de pluies, en enlevant les déchets solides retenus, qui permettra l'amélioration de leur fonctionnement - Reboisier le site et créer des espaces verts par revégétalisations des lieux qui abritaient les points noirs	Chaque 6 mois pendant les 5 premières années puis 1 fois par an pendant la durée du projet Chaque année pendant la durée du projet La première année d'entrée en service du CET	Exploitant Responsables des services techniques et socio-culturels de la Commune	Coût de nettoyage des points noirs (100 000 m3) = 21 000 000 MRU
	Activités socio-économiques	- Création d'emplois	- Donner priorité de l'embauche aux locaux pour la main d'œuvre non qualifiée. - Privilégier le choix des fournisseurs locaux	Durant la vie du projet	Exploitant Secrétaire Général et Responsable du service technique de la Commune	NA
		- Amélioration de l'expérience locale et de l'employabilité et des revenus :	- Organiser des formations aux ouvriers recrutés (en hygiène et sécurité) - Assurer un renforcement des capacités aux cadres communaux et un transfert de technologie en gestion et valorisation des déchets.	Première année d'entrée en exploitation du CET puis chaque 3 ans durant la vie du projet	Exploitant Responsable du service technique de la Commune	Le coût sera inclus dans les coûts d'exploitation
		- Argent additionnel injecté dans les communautés :	- Faciliter les procédures d'établissement de micro-entreprises pour renforcer l'économie formelle au détriment de celle informelle.	Durant la vie du projet	Secrétaire Général de la Commune	NA
		- Amélioration du cadre de vie environnemental de la ville et des conditions de vie, y compris l'hygiène publique	- Sensibilisation des populations sur la question de la gestion des déchets et son lien à la préservation de la santé et la prévention des maladies ; - Mettre en place et pérenniser, par la commune de Kiffa, une filière efficace de collecte des déchets.	Chaque 6 mois pendant les 5 premières années puis 1 fois par an pendant la durée du projet	Responsables des services techniques et socio-culturels de la Commune	NA

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
		- Amélioration du drainage des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des habitants pour ancrer le système de gestion de déchets de Kiffa et pour déposer les déchets dans les conteneurs des points de regroupement. Œuvrer à interdire le rejet de déchets au niveau des caniveaux des eaux pluviales. Assurer un entretien des canaux notamment avant les périodes pluvieuses de l'année Impliquer les ONG's à cet effort 	Chaque 6 mois pendant les 5 premières années puis 1 fois par an pendant la durée du projet	Responsables des services techniques et socio-culturels de la Commune ONG's	NA
		- Amélioration des activités économiques et du tourisme	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer des instructions qui interdisent le rejet des déchets dans des endroits non autorisés. Inciter au développement de filières de valorisation et de recyclage 	Chaque 6 mois pendant les 5 premières années puis 1 fois par an pendant la durée du projet	Responsables des services techniques et socio-culturels de la Commune, ONG's	NA
		- Amélioration de recettes fiscales	<ul style="list-style-type: none"> Renforcer les ressources humaines de la commune pour la collecte des taxes, Ouvrir plusieurs bureaux de recettes des finances pour les rapprocher des contribuables. 	A l'entrée en exploitation du projet Au besoin selon le programme de développement communal	Le Maire et le Secrétaire Général de la Commune	NA
NEGATIF	Air ambiant Gaz à effet de serre liés aux changements climatiques	- Gaz d'échappement dû au trafic élevé de véhicules vers et à partir de la décharge	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les véhicules et engins les plus performants ; Eviter la marche au ralenti des véhicules sur le site ; Faire le contrôle technique régulier des engins ; Sensibiliser les conducteurs de véhicule à la limitation des vitesses de circulation. 	Pendant la durée de vie du projet 30 ans	Exploitant Responsable du service technique de la Commune	NA
		- Poussières et éparpillement des déchets légers	<ul style="list-style-type: none"> Raccourcir les délais de déchargement, de compactage et de couverture des déchets Bâcher les véhicules pour éviter les envols de poussière lors du transport Aspersion d'eau dans les zones de génération potentielle de poussières Limiter la vitesse des véhicules à l'intérieur de la décharge à 30 km/h Procéder au ramassage hebdomadaire des déchets légers y compris les papiers et les plastiques envolés et éparpillés. 	Pendant la durée de vie du projet 30 ans	Exploitant Responsable du service technique de la Commune	Le coût sera inclus dans les coûts d'exploitation
		- Emission des biogaz générés	<ul style="list-style-type: none"> Préparer un programme d'entretien et de suivi strict pour le système de dégazage ; Mettre en place un système de détection des fuites de gaz. 	En fin de vie de chaque casier et au moins 10 ans après sa fermeture	Exploitant	Le coût sera inclus dans les coûts d'exploitation

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
			- Maintien de l'intégrité du système par la couverture finale de la décharge.			
		- Odeurs	- Assurer une couverture quotidienne par un remblai de 15 cm d'épaisseur sur les déchets compactés ; - Procéder à la Collecte bien organisée pour éviter la fermentation des déchets putrescibles dans les points de regroupement et les quartiers résidentiels - Contrôler et assurer une gestion conforme aux règles de l'art de l'unité de traitement des lixiviats	Durant toute la vie du projet	Exploitant Responsable du service technique de la Commune	Le coût sera inclus dans les coûts d'exploitation
	Sol et sous-sol Ressources en eaux	- Erosion et compaction des sols	- Minimiser les perturbations du sol en évitant le défrichage inutile de la végétation ; - Assurer la stabilité des talus des casiers et bassins du CET en les renforçant périodiquement ; - Entretenir et curer les réseaux et canaux d'évacuation des eaux pluviales du CET et de sa route d'accès.	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant	NA
		- Percolation du lixiviat	- Contrôle et curage périodique du système de drainage des lixiviats ; - Contrôle et renforcement des digues périphériques des bassins de lixiviats ; - Mettre en place un système de suivi rigoureux de la qualité des eaux de la nappe et de surface par des analyses physico-chimique annuelle.	Durant toute la vie du projet	Exploitant	Coût = 200 000 MRU annuellement
		- Déversements accidentels des déchets dangereux	- Manipuler les produits dangereux dans des locaux dont le sol est étanche ; - Bien entretenir tout le matériel d'exploitation pour éviter toute fuite d'huile ; - Aménager des aires étanches pour les entretiens de la machinerie - Faire le traitement des déversements par des structures agréées	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant	NA
		- Production d'eaux usées sanitaires	- Evacuer les déchets liquides, tels que les eaux grises vers un système de traitement sanitaire sur site (fosse de collecte raccordé à un puit étanche à curer chaque fois qu'il est rempli).	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant	NA
		- Pollution des eaux de surface par les débris charriés par les précipitations	- Collecter les déchets envolés et déposés dans les canaux d'eau pluviale du CET dont l'entretien doit être périodique notamment avant la saison des pluies - Interdire l'emprunt de matériaux de couverture des déchets dans une zone tampon de 50 m des cours d'eau	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant	NA

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
	Paysage	- Envol de déchets légers par le vent. (Plastiques, papiers, etc...)	- Veiller à couvrir les déchets par des filets lors du transport par des camions bennes à ciel ouvert - Assurer un bon compactage des déchets déchargés et une couverture quotidienne - Arroser et bien entretenir l'écran d'arbres plantés autour du CET et de sa route d'accès - Limiter la superficie en cours d'exploitation dans le casier en compartimentant la longueur totale exploitable	Durant toute la vie du projet 30 ans	Responsable du service technique de la Commune Exploitant	Le coût sera inclus dans les coûts d'exploitation
	Faune	- Perte de la faune autochtone	- Utiliser les engins les moins bruyants - Réaliser des séances de sensibilisation et éducation environnementale des travailleurs et des populations riveraines à la protection de la faune - Veiller à l'entretien de la clôture du CET pour empêcher l'intrusion des animaux au corps de la décharge	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant	Le coût sera inclus dans les coûts d'exploitation
	Activités socio-économiques	- Augmentation des maladies respiratoires	- Doter tous les employés d'exploitation de la décharge et de collecte de déchet des masques adéquats. - Arroser quotidiennement les voies de circulation du CET. - Veiller à l'usage de matériel de collecte et de transport en bon état de marche, entretenu périodiquement pour minimiser les gaz d'échappement dus au trafic de collecte et de transport	Durant toute la vie du projet 30 ans	Responsable du service technique de la Commune Exploitant	Achat des masques Coût = 25 000 MRU annuellement
		- Augmentation de la transmission des IST / VIH, COVID-19 et Ebola (le brassage entre ouvriers locaux et étrangers augmenterait le risque de transmission de maladies transmissibles).	- Procéder au contrôle médical avant le recrutement des employés permettant d'effectuer les dépistages correspondants - Maintenir un programme continu de sensibilisation et d'information sur les questions de santé liées aux IST et au VIH/SIDA, COVID-19 et EBOLA sur le site de la décharge avec installation d'affiches dans les zones les plus fréquentées.	A l'entrée en exploitation du CET et au moins une fois par an après durant la durée de vie du projet 30 ans	Exploitant	Coût = 200 000 MRU
		- Augmentation des accidents de la route et embouteillage : - Intensification du trafic routier à partir	- Limiter la vitesse des véhicules du projet à 60 km / h sur les itinéraires de transport et à 30 km / h au niveau sur les circuits de collecte près des agglomérations et des points de regroupement des déchets ; - Mettre en œuvre des programmes de formation pour que les chauffeurs suivent une conduite préventive ;	Durant toute la vie du projet 30 ans	Responsable du service technique de la Commune Exploitant	NA

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
		des points de regroupement vers le CET et sur la route RN3 menant vers le CET.	- Mettre en place un programme d'enlèvement et de collecte des ordures ménagères en dehors des heures de pointe de la circulation			
		- Santé sécurité des travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à la mise en œuvre du manuel d'exploitation du CET et se conformer aux directives du code de bonne conduite de travail élaboré ainsi que du plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) afin d'éviter les préjudices liés à l'exposition chronique aux nuisances - Assurer la vaccination des ouvriers et du personnel d'exploitation contre l'hépatite A, la fièvre jaune, la méningite, le tétanos et la COVID-19 - Instaurer l'obligation du Port des équipements de protection individuelle (EPI) adéquats à chaque poste de travail - Mettre des pictogrammes de dangers, des balises de protection et des panneaux d'interdiction et de signalisation dans tous les endroits à risque ; - Mettre en œuvre le plan de circulation des équipements mobiles d'exploitation et des engins de collecte sur la plateforme de déchargement, et les aires de circulation - Permettre la réparation des préjudices résultant d'accident de travail ou de maladie professionnelle - Désignation d'un responsable qualité /hygiène/sécurité (QHS) ou HSE certifié ISO 45001:2018 ou équivalent pour le suivi et le contrôle de la mise en œuvre de ces mesures - Inclure dans le DAO et le contrat des prestataires et des sous-traitants pour les activités d'exploitation des clauses relatives au respect de l'ensemble de ces mesures 	Durant toute la vie du projet	Exploitant Responsable du service technique de la Commune	Le coût sera inclus dans les coûts d'exploitation
		- Santé et sécurité des visiteurs, des agents d'entretien et des intrus	<ul style="list-style-type: none"> - Exiger le port d'EPI adéquats pour les visiteurs et les agents d'entretien - Prévoir des affiches de sensibilisation aux risques spécifiques au niveau de chaque zone du CET - Garantir un gardiennage et une surveillance stricte au niveau de l'accès à la décharge pour éviter l'intrusion de personnes étrangères, de chiffonniers et de malfaiteurs ayant l'intention de vol ou de pillage 	Durant toute la vie du projet	Exploitant	Forfait Inclut dans les coûts d'exploitation

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
		- Prolifération de rongeurs, de reptiles, de moustiques et d'autres insectes sur le site de la décharge.	- Appliquer quotidiennement une couverture en remblais des déchets - Utiliser des produits biodégradables dans les campagnes de désinsectisation et de dératisation. - Assurer la désinfection du bassin de collecte des lixiviats considéré souvent comme gîte larvaire de développement et de prolifération de vecteurs	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant	NA
		- Bruit et vibrations	- Respecter les normes de bruit au droit des populations riveraines ; - Insonoriser les engins motorisés jugés bruyants et les équiper de silencieux d'échappement ; - Assurer l'entretien régulier des équipements ; - Instaurer l'obligation du Port des EPI adéquats à chaque poste de travail, notamment, les bouchons d'oreilles.	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant	Le coût sera inclus dans les coûts d'exploitation
		- Nuisances olfactives	- Désinfections périodiques du casier et du bassin de lixiviat du CET - Veiller à bien déposer la couche de couverture quotidienne, - Surveiller toutes les couvertures du site. - Veiller à la plantation d'espèces ornementales adaptées au climat sur le site du CET	Durant toute la vie du projet 30 ans En fin de vie de chaque casier et après sa fermeture	Exploitant	Le coût sera inclus dans les coûts d'exploitation
		- Conflit entre communautés et tension sociale :	- Recruter en priorité la main d'œuvre locale - Informer et sensibiliser les populations afin d'éviter des attentes exagérées de leur part. - Impliquer les ONG et les associations dans l'aide à la résolution d'éventuels conflits - Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes et réclamations	A l'entrée en exploitation du CET Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant Responsables des services techniques et socio-culturels de la Commune, ONG	NA
		- Perturbation de l'accès de la communauté à ses logements et secteurs d'activité :	- Identifier et fixer le circuit de collecte de déchets par les camions pour éviter toute perturbation. - Mettre en place un programme d'enlèvement et de collecte des ordures ménagères en dehors des heures de pointe des activités économiques.	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant, Responsable du service technique de la Commune	NA
		- Consommation accrue d'énergie et d'eau potable :	- Installer un éclairage à lampes économiques - Eteindre l'éclairage non utile - Stocker l'eau potable sur place et rationaliser son utilisation.	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant	NA

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de renforcement / bonification	Calendrier / Période / Durée	Responsable	Coût (MRU)
		- Risque d'explosion et d'incendie	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les mesures édictées par l'étude de dangers et le plan de sécurité incendie - Se conformer aux procédures de communication et des CAT en cas d'urgence (Chapitre 11 de ce document) et au programme d'intervention dans les situations accidentelles - Mettre en place un entretien et une surveillance réguliers du système d'évacuation des gaz et de détection des fuites (H2S) ; - Assurer un entretien continu du système de drainage et de brûlage du biogaz ; - Assurer la disponibilité en continue de la réserve d'eau d'incendie ; - Mettre en place et entretenir périodiquement les équipements de lutte contre l'incendie ; - Afficher les numéros de téléphone d'urgence à des endroits bien visibles. 	Durant toute la vie du projet 30 ans	Exploitant	216 000 MRU annuellement
Coût total				= 641 000 MRU par an + 21 000 000 MRU (au démarrage de l'exploitation)		
				= 18 500 US\$ par an + 600 000 US\$ (au démarrage de l'exploitation)		

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

A3 - Plan d'atténuation et/ou compensation pendant la phase de fermeture et de suivi

Il est à noter que les actions et mesures présentées ci-dessous sont à réaliser pendant toute la période de suivi après fermeture du CET, estimée à 5 ans.

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de bonification / renforcement	Responsable	Coût (MRU)
POSITIF	Flore	- Gain de la flore / réintégration dans l'écosystème	- Planter et assurer l'entretien d'une végétation pouvant stabiliser les talus des remblais de couverture finale des massifs des déchets et restaurer le couvert végétal de la zone - Assurer l'entretien de tous les espaces du CET et l'enlèvement des déchets et des substances dangereuses pour éviter la contamination de la faune et de la flore - Procéder au reboisement du site par des essences initialement recensées.	Exploitant Responsable du service technique de la Commune	Ce coût est inclus dans les prestations de la phase fermeture
	Faune	- Gain de la faune (repeuplement des espèces délocalisées ou détruites)			
	Activités socio-économiques	- Continuation de recettes fiscales	- Mise à niveau de l'organisation du point de vue ressources humaines et matérielles	Le Maire et le Secrétaire Générale de la Commune	NA
		- Capitalisation et développement	- Initier des filières et des procédures de gestion modernes des déchets selon les principes de l'économie circulaire et de 3R (Réduire, Réutiliser et Recycler) génératrices de revenus.	Le Maire, les Responsables des services techniques et socio-culturels de la Commune	NA
NEGATIF	Air ambiant	- Emission de biogaz généré par la biodégradation des déchets	- Continuer à assurer un programme d'entretien adéquat pour le système de dégazage ; - Torchage et détection des fuites tout en assurant l'enregistrement des volumes collectés pour prévoir la date de fin de production du biogaz.	Exploitant	Ce coût est inclus dans les prestations de la phase fermeture
	Gaz à effet de serre	- Dégagement de mauvaises odeurs issues des ordures ménagères	- Assurer l'entretien de la couverture finale du massif des déchets pour éviter sa détérioration et l'exposition des déchets à l'air libre ; - Assurer l'entretien des systèmes de collecte, d'évacuation et de traitement des lixiviats et du biogaz.	Exploitant	Ce coût est inclus dans les prestations de la phase fermeture
	Sol, sous-sol et ressources en eaux	- Erosion et compaction des sols	- Assurer l'entretien d'une végétation pouvant stabiliser les talus des remblais de couverture finale des massifs des déchets Assurer l'entretien des canaux de drainage des eaux de pluie.	Exploitant	Ce coût est inclus dans les prestations de la phase fermeture
		- Percolation du lixiviat	- Assurer l'entretien périodique du système de drainage des lixiviats - Assurer le renforcement des digues périphériques des bassins de lixiviats ; - Assurer l'enregistrement des volumes collectés pour prévoir la date de fin de production des lixiviats.	Exploitant	Coût = 200 000 MRU annuellement

Impact	Aspect environnemental et social	Impact environnemental potentiel	Mesures d'atténuation/compensation ou de bonification / renforcement	Responsable	Coût (MRU)
	Activités socio-économiques	- Nuisances olfactives	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer l'entretien de la couverture finale du massif des déchets pour éviter sa détérioration et l'exposition des déchets à l'air libre ; - Assurer l'entretien des systèmes de collecte, d'évacuation et de traitement des lixiviats et du biogaz. 	Exploitant	Ce coût est inclus dans les prestations de la phase fermeture
		- Risque explosion et incendie	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un entretien et une surveillance réguliers du système d'évacuation des gaz et de détection des fuites (H₂S) - Assurer un bon fonctionnement et un entretien continu du système de drainage et de brûlage du biogaz ainsi qu'une autosurveillance de l'efficacité de ces systèmes - Garder opérationnel ce dispositif de captage et de brûlage des gaz de fermentation après la fin de l'exploitation de la décharge et la mise en place de la couverture destinée à la végétalisation. - Prévoir un équipement de lutte contre l'incendie suffisant sur place et former les pompiers ; - Afficher les numéros de téléphone d'urgence à des endroits bien visibles 	Exploitant	216 000 MRU annuellement
Coût total				= 416 000 MRU par an	
				= 12 160 US\$ par an	

Conclusion :

Le coût global du plan de gestion environnementale et sociale a été évalué comme suivant :

Tableau 32 : Estimation du coût total du Plan des Gestion Environnemental et social (PGES)

Phase du Projet	Coûts US\$
Phase de Construction	253 330 US\$
Phase d'Exploitation	600 000 US\$ (au début de l'exploitation) 18 500 US\$/an (pendant les 30 ans d'exploitation)
Phase de Fermeture et Suivi	12 160 US\$/an

13. PLANS DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

13.1. Programme de suivi et de surveillance

Le programme de surveillance environnementale et sociale est un processus d'observation et d'évaluation des changements environnementaux, périodique, fiable et continu. L'objectif est de s'assurer que la mise en œuvre des mesures d'atténuation aussi bien en phase de construction qu'en phase d'exploitation soit conforme aux réglementations et aux normes. Ce programme est donc basé sur des indicateurs de suivi, qui devront être comparés à la réglementation, aux normes et aux valeurs cibles pour évaluer l'efficacité des plans d'atténuation.

Dans ce cadre, nous préconisons la mise en place de deux plans :

- Un plan de surveillance environnementale et sociale pour la surveillance qui interviendra en grande majorité en phase de construction pour s'assurer que les préconisations environnementales et sociales sont suivies et qu'en cas d'écart des mesures correctives seront rapidement mises en place ;
- Un Plan de suivi qui identifie clairement les paramètres environnementaux et sociaux (bruit, rejet du lixiviat, qualité de l'air, propagation des odeurs, croissance des essences à mettre en terre, participation au MGP, etc.) que le projet compte mesurer, la fréquence des mesures, les stations où se feront les mesures et les responsables de ces suivis. Cette activité est technique et couvrira la phase d'exploitation pour l'essentiel et la phase de fermeture pour certains indicateurs.

Ces deux plans sont deux éléments importants du PGES dont les objectifs sont les suivants :

- Collecte de données de référence environnementales et sociales afin de mesurer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées.
- S'assurer que les mesures d'atténuation et d'amélioration des avantages ont été adoptées et sont efficaces.
- Identifier tout impact négatif imprévu au stade de l'EIES et proposer des mesures d'atténuation appropriées.
- Fournir des informations sur la nature et l'étendue des principaux impacts et l'efficacité des mesures d'atténuation et d'amélioration des avantages.

13.2. Modes de surveillance

Les deux formes principales de surveillance doivent être effectuées comme décrit ci-dessous :

Surveillance des effets : La surveillance des effets enregistrera les conséquences des activités sur un ou plusieurs composants environnementaux et sociaux. Cela impliquera la mesure physique de paramètres sélectionnés ou la réalisation d'enquêtes pour établir la nature et l'étendue des changements induits.

Inspection basée sur les mesures : Ceci impliquera l'évaluation des tendances des valeurs des paramètres environnementaux et sociaux systématiquement mesurés (quantitativement et/ou qualitativement) et collectés, afin de s'assurer qu'ils respectent les normes juridiques et techniques acceptables. Cela impliquera la collecte d'échantillons pour analyse. En cela, des échantillons d'eau et d'air seront collectés et analysés.

Les principaux outils qui seront utilisés pour la surveillance sont les listes de contrôle, les examens visuels et les mesures quantitatives des paramètres de surveillance des effets sur l'environnement. Des dossiers et rapports écrits seront conservés détaillant les dates auxquelles la surveillance a eu lieu et les résultats de la surveillance.

13.3. Plan de surveillance environnementale et sociale

Le plan de surveillance environnementale et sociale est présenté dans le tableau 33 ci-après.

Il est à noter que la responsabilité d'exécuter ce plan de surveillance revient entièrement à l'entreprise chargée des travaux de construction pour la phase de construction et à l'exploitant pour les phases d'exploitation et de fermeture. La surveillance devra se faire quotidiennement et/ou hebdomadairement par le responsable HSE de l'entreprise / exploitant et se basera sur les observations visuelles et les rapports de ce dernier. Les coûts d'exécution de ce plan sont réputés inclus dans les prix de l'entreprise chargée des travaux de construction et de l'exploitant respectivement.

Tableau 33 : Plan de surveillance environnementale et sociale

Mesures d'atténuation et/ou de Compensation	Composantes de Milieu concernées	Indicateurs à surveiller	Lieu / point de surveillance
PHASE DE CONSTRUCTION			
L'entretien des véhicules dans les stations de services spécifiques. La dépollution du sol en cas de contamination.	Sol	La présence des traces des hydrocarbures L'état de la zone de manipulation des hydrocarbures	La zone des travaux
Evacuation quotidienne des déchets ménagers vers la décharge publique		Présence des déchets ménagers au niveau du site	La zone des travaux
La mise en place et l'application des plans de circulation des engins et de gestion déblais / remblais.		Traces laissées par les engins	La zone des travaux
La mise en place d'une zone spécifique pour la manipulation des hydrocarbures	Ressources en eaux	Qualité des eaux souterraines	Puits avoisinant
La mise en place d'un système de traitement sanitaire sur site (fosses septiques et puits de récupération)			
Prévoir la réalisation des analyses de la qualité des eaux souterraines			
Réalisation des travaux de décapage accompagnés avec l'arrosage	Air	Poussières dégagées	Zone de décapage
Arrosage des pistes de circulation des engins			Zone de circulation des camions
L'utilisation d'un matériel de bonne qualité technique et mécanique		Gaz d'échappement dégagé	Zones de travail des Engins
Le bâchage des camions transportant les déblais.		Poussières dégagées	Zones de circulation des camions de transport
Minimisation au maximum l'abattage des arbres	Faune / Flore	Nombre d'arbres éliminées	Zone des travaux
La mise en place d'une clôture autour du site	Paysage	L'état physique de la clôture	Zone de clôture des travaux
Elaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion des déblais/remblais sur la base d'un bilan déblais/remblais		La quantité des déblais accumulée.	La zone des travaux
L'application des exigences relatives à la qualité, hygiène et sécurité au niveau du site	Santé et sécurité	Qualité de réalisation des travaux	Le site du projet
Respecter les règles et les normes de sécurité		Nombre d'accidents de travail	Le site du projet
La mise en place d'un service de sécurité pour contrôler l'accès au site du projet		Présence de personnes non autorisées pour l'accès au site	Le site du projet
La mise en place d'une zone, bien indiquée, pour le stockage du matériel de sécurité et les postes d'incendie		Accès et disponibilité de la zone de stockage du matériel de sécurité	Le site du projet
L'affichage du plan d'évacuation et les consignes d'alerte		Disponibilité du plan d'évacuation et les consignes d'alerte	Le site du projet
Le port des équipements de protection individuelle (EPI) par les ouvriers		Nombre de personnes portant les EPI	Le site du projet
La sensibilisation et la formation de l'ensemble du personnel sur les règles et les moyens de sécurité au niveau du chantier.		Respect des règles de sécurité	Le site du projet

Mesures d'atténuation et/ou de Compensation	Composantes de Milieu concernées	Indicateurs à surveiller	Lieu / point de surveillance
La mise en place des panneaux de signalisation et d'information	Trafic routier	Le nombre de panneaux affichés	Le site du projet
Respect du code de circulation des engins		Nombre d'accident survenu au niveau de la zone	Route et Voies d'accès au site
Mise en place d'une trousse de premiers secours avec un véhicule disponible pour le transport de blessés.		Disponibilité de la trousse de premiers soins dotée de produits appropriés et d'un véhicule pour le transport de blessés	Site du projet
Limitation de la vitesse des engins à 30km/h		La vitesse de circulation des engins	L'aire Immédiate du site
La mise en place des équipements et engins de travail de bonne qualité mécanique et technique	Environnement sonore	Bruits acceptables ou non	Site du projet
L'arrêt des moteurs des véhicules hors service		Fonctionnement des moteurs hors service	Site du projet
La mise en place des équipements de protection individuelle pour le personnel		Le nombre de personne portant les EPI	Site du projet
PHASE D'EXPLOITATION ET DE FERMETURE			
Utiliser les véhicules et engins les plus performants	Air	Gaz d'échappement dégagé	Sur le site du CET et au niveau de circuit de collecte de déchets
Faire le contrôle technique régulier des engins			
Limiter les vitesses de circulation des engins		La vitesse des engins	
Bâcher les véhicules pour éviter les envols de poussière lors du transport.		Déchets éparpillés dans le circuit de collecte de déchets	
Arrosage des zones de génération potentielle de poussières		Poussière dégagée	Casiers de CET Bassin de lixiviat
Assurer une couverture journalière par un remblai de 15 cm d'épaisseur sur les déchets compactés pour réduire les odeurs dégagées		Degré de nuisance par les odeurs : (forte, supportable, pas d'odeur)	
Contrôler et assurer une gestion adéquate (curage, nettoyage, etc.) du bassin d'évaporation des lixiviats			
Assurer la stabilité des talus des casiers et bassins du CET en les renforçant périodiquement	Sol, sous-sol et ressources et eau	Etat des talus du casier et de CET	Casier et bassin
Aménager des aires étanches pour les entretiens de la machinerie		La présence des traces des hydrocarbures L'état de la zone de manipulation des hydrocarbures	Site de CET
La mise en place d'un système de traitement sanitaire sur site (fosses septiques et puits de récupération)		Qualité des eaux souterraines	Puits avoisinant & 3 piézomètres
Veiller à couvrir les déchets par des filets lors du transport par des camions bennes à ciel ouvert	Paysage	Quantité de chute des déchets	Sur le site du CET et au niveau de circuit de collecte de déchets
Assurer un bon compactage des déchets déchargés et une couverture quotidienne		Déchets non couverts au niveau du casier.	Casiers de CET
Arroser et bien entretenir l'écran d'arbres plantés autour du CET et de sa route d'accès		Etat de l'écran d'arbre autour du CET	Site de CET
L'application des exigences relatives à la qualité, hygiène et sécurité au niveau du site	Santé et sécurité	Qualité des travaux d'exploitation	Le site du CET
Respecter les règles et les normes de sécurité sur le site du CET		Nombre d'accidents de travail	Le site du CET

Mesures d'atténuation et/ou de Compensation	Composantes de Milieu concernées	Indicateurs à surveiller	Lieu / point de surveillance
La mise en place d'un service de sécurité pour contrôler l'accès au site du projet		La présence de personnes non autorisées pour l'accès au site	Le site du CET
La mise en place d'une zone, bien indiquée, pour le stockage du matériel de sécurité et les postes d'incendie		Accès et disponibilité de la zone de stockage du matériel de sécurité	Le site du CET
L'affichage du plan d'évacuation et les consignes d'alerte		Disponibilité du plan d'évacuation et les consignes d'alerte	Le site du CET
Le port des équipements de protection individuelle (EPI) par les ouvriers		Nombre de personnes portant les EPI	Le site du CET
La sensibilisation et la formation de l'ensemble du personnel sur les règles et les moyens de sécurité au niveau du chantier.		Le respect des règles de sécurité	Le site du CET

13.4. Plan de Suivi des paramètres environnementaux et sociaux

Le tableau 34 ci-dessous répertorie les actions de suivi à entreprendre, leur fréquence, les unités de mesure (le cas échéant), les niveaux cibles fixés et les organismes responsables. Nonobstant les impacts et risques énumérés dans le tableau, les autres impacts actuellement non prévisibles doivent également être surveillés (à leur apparition) et, en conséquence, une procédure similaire pour traiter ces impacts doit être suivie à la satisfaction de l'ingénieur, de l'employeur, des dispositions légales.

Les coûts des actions de suivi sont associés aux obligations contractuelles des entreprises assurant les travaux de construction, exploitation et fermeture et font partie intégrante des prix indiqués dans les bordereaux des prix de ces entreprises.

Il y a lieu de noter que :

- L'exploitant fera les analyses requises avant de commencer l'exploitation du CET pour établir la situation de référence.
- Les analyses de la qualité des eaux se feront au niveau des laboratoires agréés.

Tableau 34: Plan de suivi environnemental et social

N°	Impact	Paramètres	Lieu	Fréquence de surveillance	Méthode de mesure	Unité de mesure	Indicateur	Responsabilité	Coût en USD
PHASE DE PREPARATION									
	<ul style="list-style-type: none"> Avant le démarrage des travaux et l'entrée en vigueur de l'Ordre de Service Il faut s'assurer que tous les documents de gestion des risques soient préparés et validés à savoir : <ul style="list-style-type: none"> le PGESC assorti d'un code de bonne conduite des travaux et d'un plan d'action de prévention, d'atténuation et de réponses aux incidents d'AES/HS/VBG divulgué et signé par tous les ouvriers le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) le plan de circulation des engins le plan particulier de gestion des déchets (PPGD) le plan de sécurité incendie et mesures d'urgence (PSI) la désignation d'un responsable HSE de la part de l'entreprise travaux 							<ul style="list-style-type: none"> - CCP MOUDOUN - DECE - MDC 	
PHASE DE CONSTRUCTION									
1	Génération de poussière	<ul style="list-style-type: none"> Poussière (particules PM210) 	<ul style="list-style-type: none"> Site de construction du CET de Kiffa et de la route d'accès Route d'accès à la zone d'emprunt de matériaux (carrière) 	Mensuel	<ul style="list-style-type: none"> Observation visuelle Utilisation du compteur de poussière Entretien avec les travailleurs 	<ul style="list-style-type: none"> Pourcentage de travailleurs utilisant un masque anti-poussière dans la zone à forte émission Que l'eau soit pulvérisée sur les routes Niveau de poussière à l'échelle PM10 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de nuages de poussière Tous les travailleurs travaillant dans un environnement très poussiéreux équipés d'un masque anti-tombé Zéro plainte des travailleurs et des communautés locales PM10 ≤ 50µg / m3 	Entrepreneur sous supervision de l'ingénieur HSE et de la MDC La commune de Kiffa	Estimé à 4100 US\$
2	Génération du bruit et des vibrations	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit généré par les équipements Décibel (db) 	<ul style="list-style-type: none"> Site de construction du CET Points de regroupement des déchets Site de carrière Piste d'accès 	Mensuel	<ul style="list-style-type: none"> Écoute Entretien avec des travailleurs Sonomètre pour mesurer les bruits et vibrations 	<ul style="list-style-type: none"> Pourcentage de travailleurs dans un environnement très bruyant utilisant des bouchons d'oreille Niveau de bruit sur une échelle en db Nombre de plaintes du fait des nuisances 	<ul style="list-style-type: none"> Moteurs de l'équipement correctement réglés Tous les équipements équipés de silencieux Tous les travailleurs travaillant dans des environnements très bruyants équipés de bouchons d'oreilles Niveau sonore ≤ 85 dBA³¹ 	Entrepreneur sous la supervision d'un ingénieur HSE et de la MDC	2100 US\$

³¹ Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires DIRECTIVES EHS GÉNÉRALES : HYGIÈNE ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL de la Banque Mondiale

N°	Impact	Paramètres	Lieu	Fréquence de surveillance	Méthode de mesure	Unité de mesure	Indicateur	Responsabilité	Coût en USD
						sonores enregistrées par la Mairie			
3	Emission de gaz	<ul style="list-style-type: none"> Niveau d'échappement généré par les équipements, émanations de bitume 	<ul style="list-style-type: none"> Emprunts, carrières, camping, chantiers de construction 	Mensuel	<ul style="list-style-type: none"> Observation visuelle Utilisation de capteurs si disponibles en Mauritanie 	<ul style="list-style-type: none"> Présence de forte fumée Si les travailleurs portent des masques appropriés lors de la manipulation des équipements et de l'exposition aux gaz d'échappement Nombre Cas de maladies pulmonaires signalés 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de fumée excessive de l'équipement Masques appropriés utilisés par les travailleurs Equipements utilisés en bon état de marche Carnet d'entretien actualisé 	Entrepreneur sous la supervision de l'ingénieur HSE et de la MDC	NA
4	Production de déchets liquides et solides	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité des installations sanitaires Quantité de déchets produits 	<ul style="list-style-type: none"> Site de construction du CET et de la route d'accès 	Chaque mois	<ul style="list-style-type: none"> Observation visuelle Interview avec les travailleurs 	<ul style="list-style-type: none"> Existe-t-il des installations sanitaires sur le site ? Les déchets sont-ils gérés, traités et éliminés selon le PPGD 	<ul style="list-style-type: none"> Le site a des installations sanitaires Les déchets sont gérés, traités et éliminés conformément au PPGD 	Entrepreneur sous la supervision de l'ingénieur HSE et de la MDC	NA
5	Abattage des arbres	<ul style="list-style-type: none"> Type d'arbre abattus 	<ul style="list-style-type: none"> Site de construction du CET, de la route d'accès 	Hebdomadaire	<ul style="list-style-type: none"> Observation visuelle Interview avec les travailleurs Entretien avec le responsable HSE 	<ul style="list-style-type: none"> Nbre d'arbre abattus ventilé par espèce 	<ul style="list-style-type: none"> Les arbres sur les enceintes de la décharge et de la route d'accès sont arrachés 	Entrepreneur, MEDD ou ONG sous la supervision de l'ingénieur HSE et de la MDC	1200 US\$
6	Accidents / Incidents	<ul style="list-style-type: none"> Type d'incidents / accidents enregistrés 	<ul style="list-style-type: none"> Site de construction du CET, de la route d'accès et des points de regroupement 	Hebdomadaire	<ul style="list-style-type: none"> Entretien avec le responsable HSE Consultation du journal de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> Nbre d'incidents / accidents PV de constats d'accidents Les incidents / accidents ont-ils été pris en charge ? 	<ul style="list-style-type: none"> Les accidents sont notifiés et suivis Les préjudices sont réparés 	Entrepreneur sous la supervision de l'ingénieur HSE et de la MDC	2300 US\$

N°	Impact	Paramètres	Lieu	Fréquence de surveillance	Méthode de mesure	Unité de mesure	Indicateur	Responsabilité	Coût en USD
						<ul style="list-style-type: none"> La nature des préjudices engendrés Nombre Ralentisseurs réalisés 			
7	Gestion des plaintes	<ul style="list-style-type: none"> Type de plaintes enregistrées (en liaison avec la SST, conflits, AES/HS/VBG, VCE, etc...) 	<ul style="list-style-type: none"> Registre des plaintes Journal du chantier 	Mensuelle	<ul style="list-style-type: none"> Entretien avec le responsable HSE Consultation du journal de chantier Entretien avec la CCP 	<ul style="list-style-type: none"> Nbre de plaintes enregistrées ventilées par type Nbre de plaintes résolues 	<ul style="list-style-type: none"> Les plaintes sont réceptionnées et résolues 	<ul style="list-style-type: none"> Entrepreneur sous la supervision de l'ingénieur HSE et de la MDC Commune ONG's / Groupe des femmes MOUDOUN 	NA
8	Remise en état des lieux	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage des zones d'intervention Elimination des rebuts de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> Site de construction du CET, de la route d'accès et des points de regroupement 	Après la clôture des travaux	Observation visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Si la remise en état a été respecté Si les rebuts sont évacués 	<ul style="list-style-type: none"> Rebuts de chantier évacués Nettoyage de toutes les zones d'intervention effectué 	<ul style="list-style-type: none"> Entrepreneur sous la supervision de l'ingénieur HSE et de la MDC Commune MOUDOUN 	Inclus dans le Bordereau des prix des Travaux
PHASE EXPLOITATION / ENTRETIEN									
	<ul style="list-style-type: none"> Avant le démarrage de l'exploitation du CET et l'entrée en vigueur de l'Ordre de Service il faut s'assurer que tous les documents de gestion des risques soient préparés et validés à savoir : <ul style="list-style-type: none"> Un manuel de procédures pour la gestion du CET et de ses infrastructures connexes par rapport à chaque poste de travail ; Une étude de dangers qui fixe les mesures et les moyens de prévention contre les risques d'incendie, d'explosion, de panique et d'accidents majeurs (y compris un plan de sécurité incendie et mesures d'urgence) ; Un code de bonne conduite des travaux d'exploitation divulgué et signé par l'ensemble des intervenants sur site avant l'entrée en exploitation de la décharge avec le lancement des formations et de la sensibilisation à la prévention des incidents liés à l'AES/HS et la VBG et la VCE ; Un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) pour les travailleurs et les visiteurs ; Un plan de circulation des équipements mobiles d'exploitation et des engins de collecte sur la plateforme de déchargement, et les aires de circulation ; Désignation d'un responsable qualité /hygiène/sécurité (QHS) ou HSE pour le suivi et le contrôle de la mise en œuvre de ces mesures et l'élaboration des rapports d'exploitation. 							<ul style="list-style-type: none"> Services techniques de la commune la DECE les autorités locales compétentes dans les secteurs concernés par chaque document 	
1	Génération de la poussière	<ul style="list-style-type: none"> Poussière (particules PM10) 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise du CET Route d'accès Circuit de collecte de déchets 	Mensuel	<ul style="list-style-type: none"> Observation visuelle Utilisation du compteur de poussière 	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de poussière à l'échelle PM10 Quantité présente et variété de particules 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de nuages de poussière 	Exploitant sous le contrôle du service de contrôle de la commune	Inclus dans les coûts d'exploitation

N°	Impact	Paramètres	Lieu	Fréquence de surveillance	Méthode de mesure	Unité de mesure	Indicateur	Responsabilité	Coût en USD
					<ul style="list-style-type: none"> Prélèvement de foliaire 				
2	Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> PH, DBO, DCO, COT, Ntotal métaux lourds et coliformes fécaux, coliformes totaux 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise du CET Laboratoire spécialisé Piezomètres 	Trimestrielle	<ul style="list-style-type: none"> L'exploitant installe 3 piézomètres dont 2 en aval et 1 en amont du CET Echantillonnage et analyse dans un laboratoire spécialisé 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la conformité des paramètres mesurés aux normes nationales. 	<ul style="list-style-type: none"> Conformité des analyses de l'eau avec les normes et les réglementations nationales 	Exploitant sous la supervision du service de contrôle de la commune	5800 US\$/ an
3	Nuisances olfactives	<ul style="list-style-type: none"> Degré de nuisance : (forte, supportable, pas d'odeur) 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise du CET, des points de regroupement et les zones avoisinantes 	Semestrielle	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle olfactif par riverain (questionnaire) 	<ul style="list-style-type: none"> NA 	NA	Exploitant sous la supervision du service de contrôle de la commune	Inclus dans les coûts d'exploitation
4	Génération du bruit et des vibrations	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit généré par le matériel roulant Décibel (db) 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise du CET Route d'accès Points de regroupement Circuit de collecte de déchets 	Mensuel	<ul style="list-style-type: none"> Écoute Entretien avec les travailleurs Sonomètre 	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit sur une échelle en db. 	<ul style="list-style-type: none"> Moteurs de l'équipement correctement réglés Tous les équipements équipés de silencieux Niveau sonore acceptable ≤ 85 dBA 	Exploitant sous la supervision du service de contrôle de la commune	22 000 US\$
5	Déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> Estimation de la quantité de déchets à l'entrée du CET Vérifier l'éligibilité du déchet à la décharge (refuser l'acceptation des déchets dangereux) 	<ul style="list-style-type: none"> Toute la ville de Kiffa 	Journalier	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle visuel 	<ul style="list-style-type: none"> Quantité de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> Chaque véhicule de collecte entrant 	Exploitant sous la supervision du service de contrôle de la commune	NA

N°	Impact	Paramètres	Lieu	Fréquence de surveillance	Méthode de mesure	Unité de mesure	Indicateur	Responsabilité	Coût en USD
6	Suivi des lixiviats	<ul style="list-style-type: none"> Volume du lixiviat produit Paramètres physico- chimiques et bactériologiques (DCO, DBO, COT, Ntotal, métaux lourds, coliformes totaux) 	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau du bassin de lixiviat 	Mensuel	<ul style="list-style-type: none"> Suivi quantitatif : quantité de la chaux Suivi olfactif des odeurs 	Quantité de lixiviat produite	<ul style="list-style-type: none"> Il est prévu un registre de suivi ou on précise tous les jours le volume et les actions de traitement qui ont eu lieu (quantité de chaux par exemple) ainsi qu'une appréciation olfactive des odeurs (fort, moyen, faible). Ces données permettront de prendre les mesures nécessaires en cas de problème. 	Exploitant sous la supervision du service de contrôle de la commune	1 US\$ par Kg de chaux
7	Suivi de Biogaz	<ul style="list-style-type: none"> Méthane, dioxyde de carbone, oxygène, pression atmosphérique, température 	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau des têtes des puisards Un point de contrôle doit avoir lieu dans chaque casier (au niveau des déchets enfouis) Des points de contrôle en dehors des casiers sur le site et à proximité (à l'extérieur du site). 	Journalier	<ul style="list-style-type: none"> Suivi quantitatif Surveiller la concentration et les flux des biogaz dans les déchets avec un analyseur trigaz 	Quantité de biogaz produite	<ul style="list-style-type: none"> Les résultats des mesures seront enregistrés dans un registre de suivi et prendre les actions nécessaires en cas de dépassement des seuils (40-50% pour le CH4 et 3% pour l'O2 par exemple) 	Responsable HSE du CET recruté par l'exploitant.	Inclus dans les coûts d'exploitation
8	Suivi des relations avec le voisinage	<ul style="list-style-type: none"> Formation du personnel et sensibilisation de la population riveraine 	Toute la ville de Kiffa	Continu	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la réalisation du programme de formation du personnel et la sensibilisation de la population riveraine 	NA	NA	Exploitant sous la supervision de la commune et des autorités locales	Inclus dans les coûts d'exploitation

N°	Impact	Paramètres	Lieu	Fréquence de surveillance	Méthode de mesure	Unité de mesure	Indicateur	Responsabilité	Coût en USD
9	Accidents / Incidents	<ul style="list-style-type: none"> Type d'incidents / accidents enregistrés 	<ul style="list-style-type: none"> Le CET, la route d'accès et les points de regroupement 	Mensuelle	<ul style="list-style-type: none"> Entretien avec le responsable QHS Consultation des rapports d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> Nbre d'incidents / accidents Les incidents / accidents ont-ils été pris en charge ? La nature des préjudices engendrés 	<ul style="list-style-type: none"> Les accidents sont notifiés et suivis Les préjudices sont réparés 	Exploitant sous la supervision de la commune	Inclus dans les coûts d'exploitation
10	Gestion des plaintes	<ul style="list-style-type: none"> Type de plaintes enregistrées (en liaison avec la SST, réclamations sur diverses nuisances, AES/HS/VBG, VCE, etc...) 	<ul style="list-style-type: none"> Registre des plaintes Rapport d'exploitation 	Mensuelle	<ul style="list-style-type: none"> Entretien avec le responsable QHS Consultation des rapports d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> Nbre de plaintes enregistrées ventilées par type Nbre de plaintes résolues 	<ul style="list-style-type: none"> Les plaintes sont réceptionnées et résolues 	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitant - Commune - Autorités locales 	Inclus dans les coûts d'exploitation
PHASE FERMETURE									
1	Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> PH, DBO, DCO, COT, Ntotal métaux lourds et coliformes fécaux, coliformes totaux 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise du CET Laboratoire spécialisé 	Trimestrielle	<ul style="list-style-type: none"> L'exploitant installe 3 piézomètres dont 2 en aval et 1 en amont du CET Echantillonnage et analyse dans un laboratoire spécialisé 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la conformité des paramètres mesurés aux normes nationales. 	<ul style="list-style-type: none"> Conformité des analyses de l'eau avec les normes et les réglementations nationales 	Exploitant sous la supervision de la commune et des autorités locales	5800 US\$
2	Suivi des lixiviats	<ul style="list-style-type: none"> Volume du lixiviat produit Paramètres physico- chimiques et bactériologiques (DCO, DBO, COT, Ntotal, 	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau du bassin de lixiviat 	Mensuel	<ul style="list-style-type: none"> Suivi quantitatif : quantité de la chaux Suivi olfactif des odeurs 	<ul style="list-style-type: none"> Quantité de lixiviat produite 	<ul style="list-style-type: none"> Il est prévu un registre de suivi ou on précise tous les jours le volume et les actions de traitement qui ont eu lieu (quantité de chaux par exemple) ainsi qu'une appréciation olfactive des odeurs (fort, moyen, faible). Ces données 	Exploitant sous la supervision de la commune et des autorités locales	Inclus dans les coûts de fermeture

N°	Impact	Paramètres	Lieu	Fréquence de surveillance	Méthode de mesure	Unité de mesure	Indicateur	Responsabilité	Coût en USD
		métaux lourds, coliformes totaux)					permettront de prendre les mesures nécessaires en cas de problème.		
3	Suivi de Biogaz	<ul style="list-style-type: none"> Méthane, dioxyde de carbone, oxygène, pression atmosphérique, température 	<ul style="list-style-type: none"> Au niveau des têtes des puisards Un point de contrôle doit avoir lieu dans chaque casier (au niveau des déchets enfouis) Des points de contrôle en dehors des casiers sur le site et à proximité (à l'extérieur du site). 	<ul style="list-style-type: none"> Journalier 	<ul style="list-style-type: none"> Suivi quantitatif Surveiller la concentration et les flux des biogaz dans les déchets avec un analyseur trigaz 	<ul style="list-style-type: none"> Quantité de biogaz produite 	<ul style="list-style-type: none"> Les résultats des mesures seront enregistrés dans un registre de suivi et prendre les actions nécessaires en cas de dépassement des seuils (40-50% pour le CH4 et 3% pour l'O2 par exemple) 	Exploitant sous la supervision de la commune et des autorités locales	Inclus dans les coûts de fermeture

13.5. Responsabilités de suivi de la mise en œuvre du PGES

Pour assurer la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation, l'ingénieur chargé de la supervision (relevant de la mission de contrôle MDC) déploiera un spécialiste de l'environnement et des sciences sociales (Développement social), qui sera chargé du suivi régulier de la mise en œuvre de l'EIES, du PGES, et des divers plans élaborés par les contractants. Il devrait également veiller à ce que les rapports sur la mise en œuvre des mesures soient établis conformément aux exigences.

Le SSE aura les responsabilités suivantes :

- Examiner les plans susmentionnés élaborés par le contractant préalablement au démarrage de ses prestations.
- Suivi de l'efficacité du PGES et d'autres mesures d'atténuation.
- Évaluer la performance des contrôles environnementaux et des mesures d'atténuation proposées.
- Relever les inconformités et émettre des recommandations pour mitigation ;
- S'assurer que l'entrepreneur corrige / examine les mesures d'atténuation qui ne fonctionnent pas de manière acceptable.
- Fournir des rapports mensuels réguliers sur l'état de la conformité de l'entrepreneur avec les mesures édictées par l'EIES et le PGES.
- Assister aux réunions d'avancement mensuelles.
- Contribuer à la préparation du rapport d'avancement mensuel par l'ingénieur superviseur.

Le spécialiste de l'environnement et du développement social doit être présent sur le site du projet au minimum une semaine par mois. Pendant la visite, il doit inspecter le site et examiner les documents pertinents de l'entrepreneur afin de déterminer sa conformité avec les plans élaborés. Si nécessaire, il peut interroger le personnel du contractant. Il procédera au contrôle des rapports et des fiches d'observations (ou des non-conformités) établis par le responsable HSE de l'Entreprise pour en juger de l'efficacité des systèmes et procédures mis en place et conseillera ce dernier aux meilleures façons d'améliorer l'efficacité. Il pourra aussi procéder à la formation du personnel de l'entreprise et du Maître d'Ouvrage quant aux aspects environnementaux et de santé et de sécurité.

S'il estime qu'il existe un potentiel d'impacts inacceptables, il peut exiger des modifications des procédures opérationnelles ou des mesures d'atténuation supplémentaires. Si, de l'avis de l'ingénieur contrôleur, l'entrepreneur a commis une infraction grave en matière de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, il peut conseiller au responsable HSE résident de suspendre tout ou partie des travaux jusqu'à ce que l'entrepreneur corrige tous les problèmes graves d'environnement, de santé et de sécurité jugés satisfaisants par l'ingénieur contrôleur.

14. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

14.1. Conclusion

Plusieurs conclusions peuvent être tirées des résultats de cette EIES, qui portent principalement sur les impacts positifs significatifs potentiels de la mise en œuvre du projet proposé. Ces impacts générés au niveau social, économique, environnemental et technique convergent vers une amélioration durable des conditions de vie des populations, de la salubrité du milieu et de la santé publique.

Le projet permettra de minimiser l'exposition de l'environnement et de la population impactée aux effets néfastes des déchets solides actuellement éliminés dans des décharges à ciel ouvert en contenant et en isolant ces déchets et en assurant une prise en charge conformément aux lois et règlements nationaux par rapport à la gestion de l'environnement ainsi qu'aux conventions internationales en la matière et auxquelles adhère la Mauritanie.

Sa conception a tenu compte des technologies récentes en matière de gestion des déchets ménagers et assimilés en accord avec des pratiques de gestion environnementale saine.

En revanche, sa mise en œuvre ne peut être exempte d'impacts négatifs potentiels sur l'environnement dans sa globalité. Ces impacts se manifestent à différentes étapes du projet proposé par rapport à son cycle de vie (préparation, exécution structurelle, exploitation et fermeture). Ils ont été identifiés et montrés qu'ils ne développent pas une activité à tendance irréversible sur l'environnement.

Les principaux impacts négatifs sont générés par le sous-projet sont ceux inhérents à :

- La phase construction : les pollutions, les nuisances et désagréments associées aux travaux ;
- La phase d'exploitation du CET, de la route d'accès et des points de regroupement et
- La phase fermeture : pollution de l'air, du sol, du sous-sol, des eaux de surface et sous terraines, bruit, prolifération de nuisibles, gênes aux riverains induisant des plaintes et réclamation, émissions de poussières et de fumées, risque de santé sécurité au travail, risque d'incendie et d'explosion, risques associés à la propagation des MST/VIH/SIDA/COVID-19 ainsi que des risques de pratique des VBG/EAS/HS.

Ces impacts sont à majorité localisés, pour certains cas évitables et majoritairement atténuables et maîtrisables techniquement et financièrement.

De ce fait des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation appropriées ont été identifiées et proposés dans le plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

Il est de la responsabilité du promoteur et des autres parties prenantes de veiller à la mise en œuvre de ces mesures, chacun dans son secteur et domaine de compétence et d'intervention. De cette façon, les menaces environnementales seront ramenées à des niveaux acceptables.

Sur la base des discussions ci-dessus, on peut conclure que le projet proposé est acceptable sur le plan environnemental, juridique, social et culturel. Il est recommandé qu'il reçoive l'autorisation nécessaire pour que le promoteur puisse entamer la mise en œuvre et concrétiser les retombés positifs dans les meilleurs délais.

Après avoir examiné les informations collectées, rassemblées et analysées au cours de l'étude, les experts estiment que:

- Chaque mauritanien a droit à un environnement propre et sain, par conséquent, le projet est vital pour l'amélioration des conditions sanitaires dans la commune de Kiffa ;
- Le PGES proposé est adéquat pour atténuer les impacts négatifs potentiels sur l'environnement ;
- Les impacts environnementaux positifs récompensent largement les impacts négatifs ; ces derniers peuvent être contenus par le PGES proposé ;
- Le projet proposé ne compromettra pas le bien-être de la communauté voisine, l'écologie ou toute autre condition si toutes les mesures d'atténuation proposées seront mises en œuvre et scrupuleusement contrôlées ;
- Le projet doit être autorisé à démarrer et les activités doivent être gérées dans le cadre du PGES fourni ;
- Le projet proposé est une identité viable qui devrait bénéficier du soutien nécessaire.

En somme, le projet de Gestion des Déchets Solides (PGDS) de la commune de Kiffa tel que conçu techniquement, est écologiquement viable, socio-culturellement justifié, conforme aux politiques et stratégies de développement socio-économique et environnemental de la Mauritanie ainsi que les conventions internationales dans le domaine, auxquelles adhèrent la République Islamique Mauritanie et aux normes environnementales et sociales de la Banque tout en étant en parfaite harmonie avec les objectifs du Plan de Développement Communal (PDC) de Kiffa.

Il est à noter que cette étude repose sur un certain nombre d'hypothèses et est soumise à certaines limites dont, notamment :

- Le travail réalisé se base essentiellement sur l'EIES initiale confiée au cabinet CETA/JTC. Il s'agit essentiellement de la finalisation de l'EIES afin de l'aligner avec l'Avant-Projet Détaillé (APD) du projet réactualisé ainsi que de la prise en compte des commentaires et des corrections soulevées par l'administration.
- Nos conclusions se basent sur les données et informations transmises par MOUDOUN et qui sont incluses dans l'EIES initiale mais également sur les compléments d'informations et de recherches réalisés par nos soins lors de notre visite sur terrain en Juin 2023.

Nonobstant ce qui précède, nous estimons que ces hypothèses et limitations ne compromettent pas les conclusions globales de cette étude.

14.2. Recommandations

- Le projet proposé doit être mis en œuvre conformément à la législation et aux exigences de planification.
- La conception et la construction des installations de collecte et de traitement des lixiviats doivent être mises en œuvre de manière appropriée.
- Les éventuelles opportunités d'emploi et autres avantages doivent cibler les communautés locales y compris les groupes vulnérables.
- La direction du CET, en partenariat avec les parties prenantes concernées, doit développer des plans et des politiques élaborés pour une gestion efficace et efficiente des déchets.
- Une structure de gestion élaborée et efficace doit être mise en place pour assurer une gestion durable du CET.
- La consultation publique, la sensibilisation et les campagnes environnementales doivent être maintenues de façon continue pendant toute la durée de vie du projet.
- Etant à l'heure actuelle, la commune de Kiffa n'a aucune stratégie ou politique concernant le tri et le recyclage de déchets, nous recommandons l'élaboration d'une politique communale de gestion des déchets qui met le point sur ces deux aspects.

ANNEXES