



REPUBLIQUE DU NIGER
Fraternité-Travail-Progrès
CABINET DU PREMIER MINISTRE
PROJET DE PLATEFORME INTEGREE POUR
LA SECURITE DE L'EAU AU NIGER (PISEN)
Unité de Gestion du Projet (UGP)



**RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET
SOCIAL (EIES) DANS LE CADRE DES TRAVAUX DE
REALISATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES
BOUES DE VIDANGES (STBV) DANS LA VILLE DE
MARADI.**

Rapport final

Mars 2026

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ABREVIATIONS.....	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES.....	vi
RESUME NON TECHNIQUE.....	vii
INTRODUCTION.....	1
I. DESCRIPTION COMPLETE DU SOUS PROJET	2
1.1. Présentation du Promoteur	2
1.2. Contexte et justification du sous projet	3
1.3. Objectifs du sous projet.....	3
1.4. Résultats attendus du sous projet	4
1.5. Approche méthodologique.....	4
1.6. Description des activités du sous projet.....	4
1.6.1. Station de traitement de Boue de vidange.....	4
1.6.2. Aménagement de la voie d'accès.....	5
1.6.3. Fonctionnement de la STBV	6
1.6.3.1. Accès.....	6
1.6.3.2. Dépotage et dégrillage	6
1.6.3.3. Schéma aménagement	7
1.6.4. Consistance des travaux.....	8
1.6.4.1. Bassins de décantation et d'épaississement.....	10
1.6.4.2. Lits de séchage non plantés	12
1.6.4.3. Alimentation des lits de séchage.....	14
1.6.5. Equipements et Matériaux connexe.....	16
1.6.6. Cout et durée du sous projet.....	19
1.6.7. Détermination des limites géographique du sous projet	19
II. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	20
2.1. Localisation et statut foncier.....	20
2.2. Milieu physique	21
2.2.1. Relief et géomorphologie.....	21
2.2.2. Géologie	21
2.2.3. Climat.....	22
2.2.4. Végétation	24
2.2.5. Faune	25
2.2.6. Ressources en eaux	25
2.2.7. Les sols.....	28
2.3. Milieu humain	28
2.3.1. Populations.....	28
2.3.2. Activités socioéconomiques	29
2.3.3. Secteurs sociaux de base.....	30
2.4. Etat des lieux de la filière « boues de vidange » dans la ville de Maradi.....	31
2.4.1. Difficultés de la vidange de boues	31
2.4.2. Identification des systèmes existants.....	32
2.4.3. Typologie des ouvrages d'assainissement autonome.....	32
III. CADRE POLITIQUE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	36
3.1. Cadre politique.....	36
3.2. Cadre juridique.....	40
3.2.1. Cadre juridique international	40
3.2.2. Cadre juridique national	45
3.3. Cadre institutionnel	56
3.4. Normes Environnementales et Sociales applicables au sous projet	61
3.5. Analyse comparative entre la législation du Niger et les NES de la BM.....	61
IV. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES	64
4.1. Option sans projet.....	64
4.2. Option avec projet.....	64
4.3. Rappels des variantes étudiées.....	65
4.3.1. Variante 1 – Prétraitement – Bassin de sédimentation + lits de séchage.....	65

4.3.2.	Variante 2 -lits de séchage Ecoulement Non Saturé.....	66
V.	RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	70
5.1.	Analyse des risques	70
5.1.1.	Méthodologie d'identification et d'évaluation au lieu d'identification et analyse des risques.....	70
5.1.2.	Evaluation des risques environnementaux et sociaux.....	70
5.1.3.	Analyse et évaluation des risques environnementaux et sociaux associés au sous projet	72
5.2.	Identification et Analyse des impacts	76
5.2.1.	Méthodologie d'identification des impacts.....	76
5.2.2.	Identification des activités sources d'impacts.....	76
5.2.3.	Composantes susceptibles d'être affectées.....	77
5.2.4.	Matrice d'interrelations.....	78
5.3.	Evaluation des changements probables.....	83
5.3.1.	En phase de préparation.....	83
5.3.2.	En Phase Construction.....	87
5.3.3.	En phase de repli de chantier.....	90
5.3.4.	En phase d'exploitation	91
VI.	PROPOSITION DES MESURES.....	96
6.1.	Mesures d'ordres général.....	96
6.2.	Mesures spécifiques.....	96
6.2.1.	En phase de préparation.....	96
6.2.2.	En phase de construction.....	98
6.2.3.	En Phase de repli du chantier.....	100
6.2.4.	En phase d'exploitation	101
VII.	CONSULTATIONS PUBLIQUES	108
7.1.	Consultation des parties prenantes	108
7.2.	Objectifs des consultations publiques.....	109
7.3.	Consultation publique au niveau régional.....	111
7.4.	Consultations publiques au niveau local.....	113
VIII.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	115
8.1.	Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts	115
8.2.	Programme de surveillance environnementale et sociale.....	124
8.3.	Programme de suivi environnemental et social	132
8.4.	Programme de renforcement des capacités des acteurs	134
8.5.	Estimation des coûts de mise en œuvre du PGES.....	135
	CONCLUSION.....	136
	REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES	137
	ANNEXES.....	138
	Annexe 1 : Liste des personnes rencontrées.....	139
	Annexe 2 : Acte de sécurisation foncière et attestation foncière.....	140
	Annexe 3 : Termes de référence.....	142
	Annexe 4 : PV de consultation publique et liste de présence.....	163
	Annexe 5 : Résultats des analyses des eaux.....	174
	Annexe 6 : Résultat des analyses du Sol.....	i
	Annexe 7 : Album photo et figures techniques.....	ii
	Annexe 8 : Estimation des pertes économiques liées à la voie d'accès au site de la future STBV dans la ville de Maradi	viii

SIGLES ET ABREVIATIONS

AES	Aspect Environnemental et Social
AHA :	Aménagement Hydro agricole
ANPE :	Agence Nationale pour la Promotion de l'Emploi
ANPEIE :	Association Nigérienne des Professionnelle en Etude Impact sur l'Environnemental
APD	Avant-Projet Détaillé
APS	Avant-Projet Sommaire
BNEE	Bureau National d'Evaluation Environnementale
CCC	Communication pour le Changement de comportement
CEG	Collège d'Enseignement General
CES	Complexe d'Enseignement Secondaire
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CNSEE	Centre National de Surveillance Ecologique et Environnementale
COFO	Commission Foncière
CP	Consultation Publique
CSI	Centre de Santé Intégré
DB	Décibels
DGEF	Direction Générale des Eaux et Forets
DPG	Déclaration de Politique Générale
DRE	Direction Régionale de l'Environnement
DRH/A	Direction Régionale de l'Hydraulique de l'Assainissement
DRS/HP	Direction Régionale de la Sante et de l'hygiène Publique
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
EPI	Équipement de Protection Individuelle
FPMH	Forage Equipé de Pompe à Motricité Humaine
IDA	Association Internationale pour le Développement
INS	Institut National de la Statistique
IST	Infection Sexuellement Transmissible
MAEP	Mini Adduction d'Eau Potable
MC	Mission de Contrôle
MEHA	Ministère de l'Environnement, de l'Hydraulique et de l'Assainissement
NDE	Nigérienne De l'Eau
NES	Normes Environnementales et Sociales
NIGELEC	Nigérienne d'Electricité
ODD	Objectif du Développement Durable
OMD	Objectif Mondiale pour le Développement
OIT :	Organisation Internationale de Travail
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
PANGIRE	Plan d'Action Nationale pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eaux
PC	Puits Cimenté
PDC :	Plan de Développement Communal
PDE :	Pôle de Développement Économique
PDES :	Plan de Développement Économique et Social
PEA	Poste d'Eau Autonome
PEM	Point d'Eau Moderne
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale

PIDUREM	Projet Intégré de Développement Urbain et de la Résilience Multisectorielle
PISEN	Projet de Plateforme Intégrée pour la Sécurité de l'Eau au Niger
PME :	Petite et Moyenne Entreprise
PROSEHA	Programme Sectoriel Eau, Hygiène et Assainissement
SPP	Station de Pompage Pastoral
STBV	Station de Traitement de Boues de Vidange
UCR	Unité de Coordination Régionale
UGP	Unité de Gestion du Projet
VIH	Virus Immunodéficience Humaine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Dimensions de la fosse de réception et du canal	8
Tableau 2 : Dimension lit de séchage.....	13
Tableau 3 : Liste d'outillage	16
Tableau 4 : Coordonnées géographiques du site.....	20
Tableau 5 : valeur de référence de la qualité des eaux en amont et en aval du site.....	27
Tableau 6 : Répartition de la population de Maradi (Source : INS, 2012).....	28
Tableau 7 : Evolution de la population et taux d'accroissement.....	29
Tableau 8 : Situation des infrastructures éducative de la zone du sous Projet	30
Tableau 9 : Situation des infrastructures sanitaires.....	31
Tableau 10 : Liste des entreprises de vidange dénombrées	33
Tableau 11 : Analyse physico-chimiques dépotoir des boues de vidange de Maradi-- site de dépotage 1	34
Tableau 12 : Analyse physico-chimiques des boues de vidange de Maradi- site de dépotage 2	34
Tableau 13 : Normes de rejet applicables à l'effluent de la STBV	34
Tableau 14 : Cadre juridique international	41
Tableau 15 : Cadre juridique national	46
Tableau 16 : Comparaison entre la législation nationale et les NES pertinentes pour le sous projet.....	62
Tableau 17 : Dimensions de la fosse de réception et du canal – option 2.....	66
Tableau 18 : Comparaison des variantes.....	68
Tableau 19 : Analyse des variantes d'approvisionnement en électricité.....	69
Tableau 20 : Grille Echelle de cotation de la gravité	70
Tableau 21 : Grille de cotation de la fréquence	71
Tableau 22 : Grille d'évaluation du niveau de criticité.....	71
Tableau 23 : Hiérarchisation des risques.....	75
Tableau 24 : Présentation des activités sources d'impacts par phase du sous projet....	76
Tableau 25 : Composantes du milieu susceptibles d'être affectées par le sous projet...	77
Tableau 26 : Matrice d'interrelations (Leopold (1971)	79
Tableau 27 : Grille d'évaluation des impacts	82
Tableau 28 : Situation de la végétation susceptible d'être touchés ou abattu	83
Tableau 29 : Les effets sur la santé humaine de la concentration dans l'air des composés soufrés	93
Tableau 30 : Récapitulatif des impacts et de leurs mesures d'atténuation et ou de bonification.....	103
Tableau 31 : Résultats des consultations publiques.....	110
Tableau 32 : Synthèse des rencontres avec les parties prenantes.....	112
Tableau 33 : résultats des consultations publique à Dan kari.....	113
Tableau 34 : Résultats de consultation publique à Sarkin Gabass.....	113
Tableau 35 : Programme d'atténuation et de limitation des impacts.....	116
Tableau 36 : Programme de surveillance environnementale	125
Tableau 37 : Programme de suivi environnemental.....	133
Tableau 38 : Coûts de mise en œuvre du PGES	135

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Equipements et infrastructures urbaines dans la zone du site	6
Figure 2 : Fonctionnement de la STBV	7
Figure 3 : Plan composantes de l'aménagement du site	8
Figure 4 : Ouvrages de réception des boues.....	9
Figure 5 : Schéma de fonctionnement – dépotage et pré traitement.....	10
Figure 6 : Schéma de bassin de décantation et épaissement.....	11
Figure 7 : Plan bassin de décantation et épaissement.....	11
Figure 8 : Plan de séchage de la boue.....	14
Figure 9 : Réseau de canalisation	15
Figure 10 : Localisation du site de la station de traitement	20
Figure 11 : DEM de la ville de Maradi	21
Figure 12 : Géologie de la ville de Maradi	22
Figure 13 : Relevé pluviométrique à Maradi de 1991 à 2021 (Source : DMN et NASA)	23
Figure 14 : Evolution des températures maxima à Maradi entre 1991 et 2021 (Source : DMN et NASA)	23
Figure 15 : Anomalies observées dans l'humidité dans la ville de Maradi	24
Figure 16 : Occupation des sols de la ville de Maradi	25
Figure 17 : Type de sols dans la ville de Maradi	28

RESUME NON TECHNIQUE

Description du sous projet

Le Niger, pays Sahélien à 85% rurales (PDES, 2022-2026), est confronté à un véritable challenge pour l'amélioration des conditions de vie de ses populations. C'est ainsi que le pays fait face à des problèmes de forte croissance démographique, de pauvreté, de changement climatique, de l'insécurité alimentaire et la malnutrition. A ces défis s'ajoute depuis un certain temps celui de l'assainissement qui est resté très longtemps le parent pauvre du développement avec peu d'investissement. La place de l'hygiène et de l'assainissement dans le développement socio-économique n'est plus à démontrer.

En outre, les maladies liées à l'eau et les mauvaises pratiques d'hygiène et d'assainissement sont l'une des principales causes de décès chez les enfants de moins de cinq ans. Seulement 6,3% de la population a accès aux services d'assainissement de base (MEHA, 2024). Aussi, Dans le sous-secteur de l'assainissement, le taux d'accès des populations aux services d'assainissement amélioré est d'environ 22,4 % au plan national avec une pratique courante de la défécation à l'air libre dont le taux est de 84,2% (MEHA, 2024). Par ailleurs, selon des études menées dans le cadre du Programme WSP/Banque Mondiale, les mauvaises conditions d'hygiène et d'assainissement occasionnent l'équivalent de 75 Milliards de FCFA par an, de perte à l'économie du Niger (décès, soins de santé, perte de temps, immobilisme).

L'objectif global visé à travers cette étude est de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (ÉIES) pour la construction et l'exploitation d'une Station de Traitement de Boue de Vidange dans la ville de Maradi.

Description de l'état initial du site et de son environnement

Le site retenu pour accueillir la STBV de Maradi est situé au Sud-Est de la ville de Maradi dans la commune II.

La ville de Maradi est située dans la même zone climatique à savoir le domaine sahélien.

Relief : Le relief est formé de plaines et de plateaux avec une altitude variant de 400 m et 550 m. Le caractère accidenté du relief favorise le phénomène d'érosion engendrant la formation et la création de nombreux koris menaçant les habitations et les zones de cultures.

Climat : Le climat de la ville de Maradi est de type sahélien, aride et présente de façon générale les caractéristiques suivantes :

- Une saison sèche et froide allant d'octobre à mars ;
- Une saison sèche et chaude allant d'avril à juin ;
- Et une saison courte pluvieuse qui va de juillet à septembre.

Cette zone est caractérisée par une température variable avec un minima de 12°C, généralement au mois de décembre et un maxima de 47°C notamment au cours du mois d'avril.

Sols : En générale, dans la zone du sous projet les sols rencontrés sont de texture sableuse sur les dunes et sablo-limoneuse dans les dépressions inter-dunaires. En générale, dans la zone du sous projet les sols rencontrés sont de texture sableuse sur

les dunes et sablo-limoneuse dans les dépressions inter-dunaires. L'érosion éolienne est le principal type de dégradation dans la zone. Elle est favorisée par la faible couverture végétale et l'aridité de la zone. Il s'agit des :

- Les sols hydro morphes des vallées, des bas-fonds et des mares exploitables en toute saison.
- Les sols sableux couvrant la majeure partie des superficies cultivables
- Les sols de plateaux à affleurement rocheux, de fertilité médiocre ou nulle, inculte à l'agriculture.

Végétation : La végétation ligneuse observée sur le site est constituée principalement par des espèces comme *Acacia tortilis*, *Balanites aegyptiaca*, *Prosopis Juliflora*, *Calotropis procera*, *Maerua crassifolia*, *Acacia nilotica*, *Faidherbia albida*, *Boscia senegalensis*, etc. C'est aussi un domaine pastoral avec un tapis herbacé composé des espèces telles que *Cenchrus biflorus*, *Eragrotis tremula* et *Panicum turgidum* utilisées pour l'alimentation du bétail., etc.

Faune : La faune est essentiellement composée d'animaux domestique, de quelques espèces d'oiseaux, et des reptiles.

Esquisse du cadre politique juridique et institutionnel

Le cadre politique de mise en œuvre des travaux est composé des plans et programmes adoptés et mis en œuvre par le gouvernement du Niger. Quant au cadre juridique, il est constitué des conventions et traités internationaux et des textes nationaux.

Les conventions et traités internationaux sont la Convention sur la Diversité Biologique, la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique, la Convention internationale sur la lutte contre la désertification, la Convention n°155 relatives à la sécurité au travail, la Convention n°161 relatives aux services de santé au travail, la Convention n°187 relatives au cadre promotionnel en sécurité et santé au travail, etc.

En ce qui concerne les textes nationaux, on peut citer entre autres la constitution du 25 novembre 2010 qui est la loi fondamentale, la Loi n°98-56 du 29 décembre 1998 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement, la Loi n°2001-32 du 31 décembre 2001 portant orientation de la Politique d'Aménagement du Territoire, la Loi n° 2004-040 du 8 juin 2004 portant régime forestier au Niger, la Loi n° 2008-03 du 30 avril 2008 portant loi d'orientation sur l'urbanisme et l'aménagement foncier, la Loi N° 2018-28 déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger, l'Ordonnance n°2010-09 du 1er avril 2010 portant code de l'eau, l'Ordonnance n°2010-54 du 17 septembre 2010 portant Code général des collectivités territoriales du Niger, etc.

Les institutions qui seront pertinentes sont entre autres le Ministère de l'Environnement, de l'hydraulique et de l'assainissement, le Ministère de l'agriculture et de l'élevage, le Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Sécurité Sociale, le Ministère des Transports, le Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité Publique et de l'Administration du territoire, le Ministère de l'urbanisme et logement, etc.

Évaluation des changements probables

Sur la base des enjeux et contraintes environnementaux et socio-économiques qui pourraient résulter des activités du sous projet, l'étude a identifié et évalué les principaux impacts pour lesquels, des mesures d'atténuation et/ou de bonification sont

proposées.

S'agissant des impacts positifs, ils concernent notamment la révolution du secteur de l'assainissement de la ville de Maradi, l'amélioration du revenu des ménages par la création d'emplois, l'amélioration du bien-être des populations, le développement des activités économiques (achat et/ou location des camions, chargeurs, véhicules légers, bulldozers, scrapeurs, etc.), la disponibilité de l'engrais à moindre coûts, l'amélioration des revenus pour les communes à travers le prélèvement des taxes, etc.

Quant aux impacts négatifs, il s'agit entre autres :

Milieu Biophysique : (i) modification du paysage (ii) modification de la texture et de la structure du sol dans les environs immédiats de la station ; (iii) pollution des eaux souterraines ainsi que des sols par le déversement accidentel des huiles de vidange et autres hydrocarbures ; (iv) dégradation de la qualité de l'air liée aux émissions des gaz des engins ainsi que des particules de poussières; (v) augmentation des nuisances sonores ; (vi) perturbation de la faune sauvage et domestique par le bruit des engins lourds.

Milieu humain : (i) risque d'infections sexuellement transmissibles (IST) et VIH/SIDA du fait de la présence du personnel de l'entreprise lors du chantier, (ii) risque d'accidents de circulation et de travail notamment lors des manœuvres des engins de chantier ; (iii) perturbation du trafic due au transport des matériaux et engins qui seront utilisés sur le chantier, manifestation des conflits entre les travailleurs allochtones et autochtones, perte de superficies pastorales, Oetc.

Identification et description des mesures

Pour atténuer et/ou bonifier les impacts environnementaux et sociaux du sous projet selon leur nature, des mesures d'ordre général et spécifique ont été proposées.

Les mesures d'ordre général concernent l'Élaboration et la soumission d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier en vue de son approbation par les autorités compétentes avant le début des travaux, l'Élaboration et la soumission pour approbation, de tous les accords portant sur l'utilisation de l'eau, l'installation des bases vie et matérielle, le Paiement des taxes forestières pour l'abattage conformément à la réglementation en vigueur, remise en état du site.

Les mesures d'ordre spécifique concernent les éléments de l'environnement biophysique et humain qui seront affectés par la réalisation des travaux de construction et d'exploitation de la STBV de Maradi.

Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

Pour mieux prendre en charge ces impacts négatifs et optimiser les impacts positifs, l'étude a proposé (i) des mesures d'atténuation et de bonification ; (ii) un plan de gestion environnementale et sociale assorti d'un programme de surveillance et de suivi environnemental qui sera principalement exécuté, chaque fois que de besoin, par le Bureau National d'Évaluation Environnementale (BNEE), avec l'appui des représentants des Services techniques.

Conclusion

Le sous projet de construction et d'exploitation de la STBV de Maradi contribuera sans nul doute au bien-être des populations et à atteindre les objectifs visés par la STBV qui sont entre autres le problème d'assainissement de la zone concernée par le sous projet.

La construction et surtout la mise en exploitation de cette Station auront des impacts positifs sur le quotidien des populations de la ville de Maradi en particulier et de la zone en général.

Pour créer les conditions d'une meilleure prise en charge des impacts négatifs et optimiser les impacts positifs, un PGES composé de 4 programmes a été proposé dont le coût global est estimé à **44 500 000 FCFA**

INTRODUCTION

En vue de contribuer à l'atteinte des OMD, le Niger a adopté le Programme National d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement pour la période 2011-2015 et qui a permis d'enregistrer des progrès considérables dans le secteur de l'eau et de l'assainissement.

C'est dans cette optique que le gouvernement du Niger a obtenu de l'association IDA dans le cadre du Projet de Plateforme Intégrée pour la Sécurité de l'Eau au Niger (PISEN).

Ce projet renforce la gestion des ressources en eau, améliore l'accès aux services d'eau potable et d'assainissement, et accroît la résilience climatique des moyens de subsistance dans les zones ciblées. Le PISEN intervient dans les huit régions du Niger, priorisant dix des quinze sous-bassins du Plan d'Action Nationale de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE). Organisé en trois composantes, il favorise une approche intersectorielle : (i) investissements intégrés pour la sécurité hydrique ; (ii) eau potable et assainissement ; (iii) gestion et renforcement des capacités. Le Niger, parmi les pays les plus arides ($\frac{3}{4}$ désertique/hyperaride), voit sa population concentrée autour des ressources hydriques. L'accès à l'eau potable de base atteint 53,64% (MEHA 2024), privant 9,47 millions de personnes de services adéquats ; l'assainissement est critique avec 74% de défécation à l'air libre nationale (rural : 84,2% en 2024, +3,5 pts depuis 2022). À Maradi, les taux d'assainissement 2024 indiquent 80,8% de défécation à l'air libre, 3,4% de services non améliorés, 8,5% limités, 4,6% élémentaires et 2,7% gérés en sécurité. Ces défis favorisent maladies hydriques et malnutrition (>40%), rendant prioritaire l'ODD 6 via PROSEHA (2016-2030), successeur des OMD, visant zéro défécation ouverte et traitement des eaux usées d'ici 2030. La gestion des boues de vidange (fosses septiques, latrines) reste anarchique, sans traitement contrôlé dans les centres urbains comme Maradi/Niamey. PISEN répond via sa sous-composante 2.3 (infrastructures assainissement, sensibilisation comportementale) par la construction d'une Station de Traitement des Boues de Vidange (STBV) à Maradi. La réalisation du sous-projet de construction d'une station de boues de vidange dans la ville de Maradi a fait l'objet d'un screening environnemental qui le classe en catégorisé B nécessitant la préparation d'EIES conformément à la réglementation nationale notamment à la Loi n° 28-2018 et Décret n° 2019-027. Le présent document constitue le rapport provisoire de l'EIES et s'articule autour des parties suivantes :

- Résumé non technique
- Introduction
- Description complète du sous projet
- Description de l'état initial du site et de son environnement
- Cadre politique, juridique et institutionnel
- Description et analyse des variantes
- Risques et impacts environnementaux et sociaux
- Proposition des mesures
- Consultations publiques
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale
- Conclusion
- Références bibliographiques
- Annexes.

I. DESCRIPTION COMPLETE DU SOUS PROJET

1.1. Présentation du Promoteur

Le Projet Plateforme Intégrée pour la Sécurité de l'Eau au Niger (PISEN) est un projet de développement sous tutelle du cabinet du Premier Ministre. Il s'appuie sur les récentes réformes et initiatives politiques (en particulier le PANGIRE) pour mettre en œuvre une approche systématique à la sécurité hydrique, reconnaissant le rôle central qu'elle joue dans le capital et le développement humains. Le Projet applique une approche multisectorielle, appelée « plateforme de l'eau », dans le cadre de laquelle l'importance d'une prise de décision décentralisée concertée, mais aussi coordonnée, pour la gestion durable des ressources en eau au Niger, pendant et au-delà du PISEN, est reconnue. La plateforme de l'eau place la commune, qui est l'unité administrative de base des réformes de décentralisation du Niger, au centre des investissements liés à l'eau dans de multiples secteurs. Les institutions du sous-bassin, faisant partie du dispositif institutionnel du PANGIRE/Plateforme de l'eau, quant à elles, assureront l'utilisation et la conservation coordonnées des ressources en eau dans toutes les communes.

La plateforme de l'eau vise à assurer une planification systématique et tenant compte du climat au niveau de la commune, où les activités liées à l'eau et les priorités d'investissement déterminées par chaque communauté associée sont agrégées et harmonisées, en coordination avec les agences de sous-bassin qui préservent la qualité et la durabilité des ressources en eau des sous-bassin concerné, favorisant la résilience à la sécheresse et aux inondations et les options à faible émission de carbone. Dans ce contexte, les activités du projet sont à la fois adaptées localement et se renforcent mutuellement aux niveaux régional et national pour maximiser l'impact et la durabilité. Bien que le projet soit mis en œuvre dans 10 des 15 sous-bassins prioritaires du pays, sa mise en œuvre réussie fournira une feuille de route pour l'expansion à l'échelle nationale de l'approche de la plate-forme à l'avenir. La durabilité de la plate-forme de l'eau sera soutenue par un engagement citoyen solide dans toutes les composantes du projet et l'utilisation de technologies disruptives adaptées localement.

Les objectifs de développement du PISEN sont de renforcer la gestion des ressources en eau, accroître l'accès aux services d'eau et améliorer la résilience à la variabilité de l'eau induite par le climat dans certaines zones du Niger. De façon spécifique, le projet vise à (i) améliorer la connaissance des ressources en eau et la capacité de gestion au moins dans la zone du projet ; (ii) mobiliser les ressources en eau et promouvoir leur utilisation durable dans divers secteurs, notamment pour la consommation, l'irrigation, l'élevage et la pisciculture ; (iii) restaurer certains paysages de bassins versants dans la zone du projet afin d'améliorer la résilience des moyens de subsistance agricoles et ruraux et de restaurer les fonctions des écosystèmes dans la conservation des terres et de l'eau ; (iv) améliorer les revenus des ménages et la sécurité alimentaire en développant la collecte des eaux de pluie, la gestion de l'humidité des sols, la petite irrigation en vue d'améliorer la productivité agricole et la pisciculture lorsque cela est possible ; et (v) améliorer l'accès à l'eau potable et aux services d'assainissement. Les composantes du PISEN sont les suivantes : Composante 1 : Investissements intégrés

pour la sécurité de l'eau, Composante 2 : Expansion des services intégrés de l'eau, Composante 3 : Gestion de programme et Renforcement de capacités et Composante 4 ou d'interventions d'urgence.

Le projet dispose d'une UGP, 7 UCRs, etc. Le projet a démarré en 2022 pour une durée de 6 ans donc jusqu'en 2028.

1.2. Contexte et justification du sous projet

Le Niger, pays Sahélien à 85% rurales, est confronté à un véritable challenge pour l'amélioration des conditions de vie de ses populations. C'est ainsi que le pays fait face à des problèmes de forte croissance démographique, de pauvreté, de changement climatique, de l'insécurité alimentaire et la malnutrition. A ces défis s'ajoute depuis un certain temps celui de l'hygiène et de l'assainissement qui est resté très longtemps le parent pauvre du développement avec peu d'investissement. La place de l'hygiène et de l'assainissement dans le développement socio-économique n'est plus à démontrer.

À Maradi, le volume des boues de vidange augmente et les prestataires de services de vidange ne parviennent pas à répondre à la demande. En général, les fosses septiques ne sont vidées que lorsque des problèmes de saturation apparaissent. Les propriétaires font recours, soit aux vidangeurs manuels qui sont équipés de cuves aménagées ; soit le plus souvent à des vidangeurs avec des moyens mécanisés qui sont équipés de camions-citernes. La vidange manuelle n'est pas sûre et moins hygiénique. Quant à la vidange mécanique, effectuée avec des camions-citernes, le coût n'est pas à la portée des ménages moyens. Les vidangeurs manuels évacuent les boues manuellement, au seau et à la pelle dans des cuves et vont les déverser dans les caniveaux voisins. En l'absence de statistiques, il est impossible de savoir combien de fosses sont vidées de cette façon, mais beaucoup d'habitations situées dans la vieille ville où les ruelles trop étroites pour le camion-citerne font recours à ces derniers.

Ainsi, dans l'optique de la mise en œuvre du Plan d'Action National pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE) et du PROSEHA, le Niger a obtenu le financement de la Banque Mondiale pour la mise en œuvre du PISEN. C'est dans ce cadre que le Projet prévoit la mise en œuvre d'une station de traitement de boues de vidange dans la ville de Maradi.

1.3. Objectifs du sous projet

L'objectif global de ce sous projet est de doter la ville de Maradi d'une station de traitement des boues de vidange proportionnelle à l'intensité de production de boue de la ville et au-delà. Ce qui permettra de réduire considérablement les rejets à l'air libre. De façon spécifique, ce sous projet permettra de :

- Régler les problèmes relatifs à l'assainissement liquide de la ville de Maradi par une collecte et une gestion des boues de vidange plus saine et hygiénique ;
- Réduire les risques en termes de santé dans toute la ville ;
- Rétablir durablement le service de collecte et de transport des boues de vidange afin de régler en partie les problèmes relatifs à l'assainissement liquide de la ville ;
- Concentrer et traiter de façon contrôlée les boues de vidanges dans un site adéquat afin d'éviter la dissémination des germes pathogènes dans l'environnement immédiat des zones habitées
- Traiter les boues de vidange et réutiliser les produits du traitement ;

- Valoriser les sous-produits issus de traitement dans l'amendement des sols agricoles ;
- Capitaliser l'expérience pilote de la station de traitement et valorisation des boues de vidange pour un partage des informations avec les autres villes et comme modèle pour la construction d'autres stations.

1.4. Résultats attendus du sous projet

Les résultats attendus sont les suivant :

- Les problèmes relatifs à l'assainissement liquide de la ville de Maradi par une collecte et une gestion des boues de vidange plus saine et hygiénique sont réglés ;
- Les risques en termes de santé dans toute la ville sont réduits ;
- Le service de collecte et de transport des boues de vidange afin de régler en partie les problèmes relatifs à l'assainissement liquide de la ville est durablement rétabli ;
- Les boues de vidanges sont concentrées et traitées de façon contrôlée sur un site adéquat afin d'éviter la dissémination des germes pathogènes dans l'environnement immédiat des zones habitées ;
- Les boues de vidange sont traitées et les produits du traitement réutilisés ;
- Les sous-produits issus de traitement dans l'amendement des sols agricoles sont valorisés ;
- L'expérience pilote de la station de traitement et valorisation des boues de vidange pour un partage des informations avec les autres villes et comme modèle pour la construction d'autres stations sont capitalisées.

1.5. Approche méthodologique

La méthodologie utilisée dans le cadre de l'étude et qui a permis l'élaboration du présent document a porté sur cinq étapes :

- Analyse du document de sous projet et d'autres documents stratégiques et de planification au niveau national ; consultation des documents issus des études préliminaires. D'autres documents externes au sous projet et pouvant être utiles à la réalisation de l'étude ont également été consultés. Cette étape a permis d'identifier les données complémentaires à collecter sur le terrain ;
- Rencontres avec les acteurs institutionnels principalement concernés par le sous projet (autorités administratives et municipales locales, services techniques de l'Etat). Il s'agit pour l'équipe de rencontrer ces institutions afin de disposer des données complémentaires nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement ;
- Visite du site de la STBV pour collecter des données complémentaires sur les milieux biophysique et humain. Ces visites de terrain ont été effectuées par les experts aux fins de la réalisation de l'EIES ;
- Rencontres avec les populations locales bénéficiaires. C'est un processus interactif dans lequel les bénéficiaires contribuent à la conception des sous projets proposés qui affectent leurs vies et leur environnement.
- Analyse des informations et rédaction du rapport qui comprend plusieurs volets : Les informations collectées ont été organisées dans une base de données qui a servi de support à l'étude d'impact environnemental et social.

1.6. Description des activités du sous projet

1.6.1. Station de traitement de Boue de vidange

La station de traitement des boues de vidange comportera :

- **Quatre filières de traitement des boues comportant chacune :**
 - *Un ouvrage de réception de 7.2 m3 de volume utile*

- *Un bassin de décantation et de sédimentation de 324 m³ de volume utile ;*
- *36 lits de séchage de section 12 m x 9 m*
- *Un bassin de phyto épuration de section 35 m x 35 m*
- **Quatre filières de traitement des effluents**
 - *Deux bassins de phyto épuration de dimension 50 m x 40 m*
 - *Un bassin d'infiltration de dimension 15 m x 10 m, commun à deux filières*
 - *Traitements de boues*
 - *Construction de hangar de séchage de boues et magasin de stockage de boues sèches de 1200 m² commun à deux filières*
- **Travaux connexes**
 - *Réalisation de 1415 ml de clôture matériau définitif ;*
 - *Alimentation électrique du site ;*
 - *Alimentation en eau du site ;*
 - *Aménagement intérieur et voirie intérieure du site*
 - *Réalisation d'une voie d'accès latéritique de 3660 ml*
 - *Réalisation de voies intérieures et plateforme bitumée (5 265 m²)*
 - *Réalisation de voies intérieures et plateforme latéritique (4 725 m²)*
 - *Réalisation et l'équipement de deux piézomètres pour le suivi quantitatif et qualitatif de la nappe*
 - *Acquisition des camions vidangeurs y compris pièces de rechange*

1.6.2. Aménagement de la voie d'accès

Compte tenu de la nature du terrain en place et de la distance séparant le site à la voirie urbaine, les aménagements prévus sont :

- La réalisation d'une voie d'accès : route latéritique d'une longueur de 3660 mètres avec une largeur de 6 mètres qui peut être intégrée à la voirie de la ville. Actuellement, il y existe aux encablures du site de la STBV, une piste sommaire empruntée par les usagers de la route pour relier la ville de Maradi aux quartiers périphériques et villages environnants. Pour permettre un accès facile au site pendant toute la période de l'année, cette piste sera chargée avec des matériaux latéritiques. Cette voie d'accès qui fera partie intégrante du sous projet a une longueur de 3660 mètres et le rechargement de la latérite s'étendra sur une largeur de 6 mètres.
- Un aménagement intérieur du site comprenant (voir plan d'aménagement) :
- La réalisation de voies intérieures et plateforme bitumées afin de faciliter la circulation des camions vidangeurs. L'aménagement portera sur 5255 m²
- La réalisation de voie de service latéritique (4725 m)

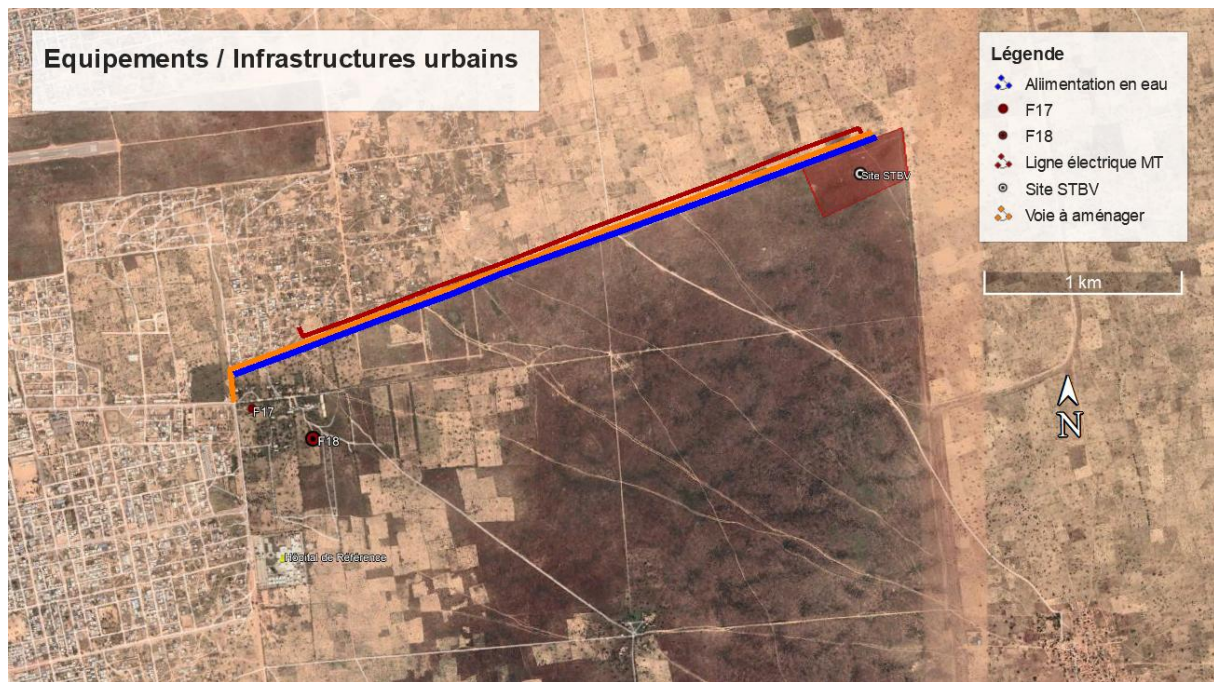


Figure 1 : Equipements et infrastructures urbaines dans la zone du site

A l'intérieur du site, la route sera bitumée, avec une largeur de 6 mètres, et des aires de manœuvre arrondies. Pour assurer une décharge des boues par gravité vers les alvéoles, la route de service sera surélevée de 1 mètre. Les camions doivent passer un minimum de temps sur le site, et y manœuvrer facilement. Ainsi la largeur de route permettra le croisement, et 2 bassins de dépotage seront disponibles en parallèle.

1.6.3. Fonctionnement de la STBV

1.6.3.1. Accès

À leur arrivée, les camions sont stoppés devant la barrière, face au guichet du bureau. Le chauffeur remplit une fiche statistique, s'acquitte de sa redevance (ou pointe un registre d'enregistrement), puis reçoit le numéro de l'alvéole de dépôt. Le bureau attribué au gardien-gérant comprend une table, une armoire fermant à clé, une caisse de recettes et deux chaises.

1.6.3.2. Dépotage et dégrillage

Les unités de transport sont assignées à un bassin de réception spécifique par le responsable d'exploitation. Après remplissage d'une fiche de traçabilité et acquittement de la redevance, les chauffeurs procèdent au déversement contrôlé des boues dans des bassins de 8+ m³ conçus pour éviter tout goulot d'étranglement. Et le site permet à 2 camions de dépoter en parallèle si besoin. Le flux gravitaire dirige les effluents vers une étape de dégrillage (rétention des INB et déchets dangereux) avant transfert vers les décanteurs. Un monitoring visuel en temps réel par l'opérateur certifié garantit le respect du protocole de refus des matières non autorisées (origine industrielle/mécanique).

1.6.3.3. Schéma aménagement

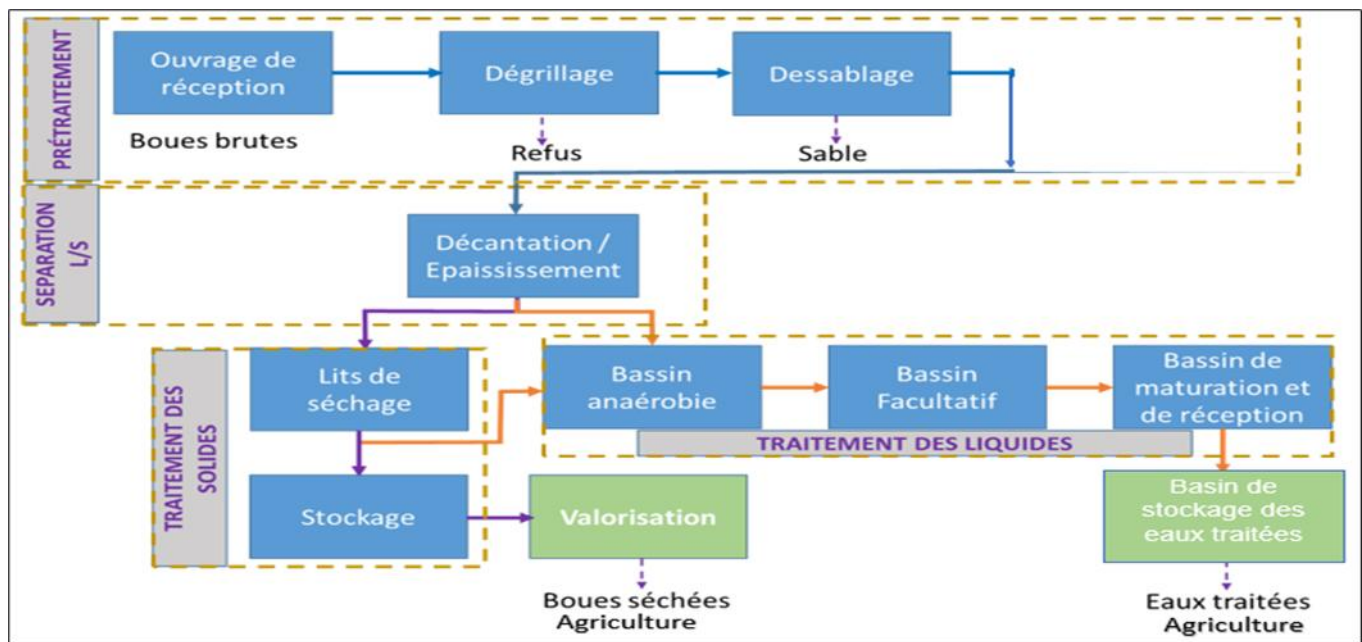


Figure 2 : Fonctionnement de la STBV

La solution choisie se développe sur 3 lignes, et chaque ligne contient :

- Une unité de déversement contrôlée, avec les prétraitements de dégrillage-dessablage et sédimentation (D1, D2, D3) ;
- Un pompage des boues sur des lits non plantés ;
- Un traitement du lixiviat dans des filtres plantés (L1, L2, L3).

Le schéma suivant montre les grandes composantes de l'aménagement du site.

Volume calcul utile fosse de réception	[m3]	7.2
Base retenue canal	[m]	0.50
Largeur	[m]	3.00
Longueur	[m]	6.00
Hauteur utile fosse de réception et canal	[m]	0.40

Source : APD STBV Maradi, 2025

Cet ouvrage est en béton armé coulé dans des coffrages métalliques, en utilisant un ciment résistant aux acides. Les coffrages métalliques permettront d'avoir des parois lisses, et d'éviter le ragréage avec des mortiers plus fragiles. L'enrobage des aciers sera renforcé comme pour tout milieu corrosif (3 cm minimum). Des cunettes éviteront les dépôts par tourbillons et ralentissements dans les angles. La grille sera posée inclinée à 45 degrés, pour ne pas accumuler les refus, et pour être facilement dégagée avec un simple râteau. Pour assurer une durée de vie convenable, la grille sera en fonte ductile. On utilisera un modèle standardisé de voirie, afin de pouvoir la commander à un coût raisonnable. Elle sera constituée par deux pièces de 750x500 mm, posées côte à côte et appuyées sur une traverse en acier inox. La grille ne ferme pas le canal, permettant un effet de déversoir par-dessus en cas d'incident. Dans ce cas la boue brute ira dans l'alvéole au lieu de déborder autour du bassin. Une ouverture latérale d'un côté de la grille (système batardeau) permet de retirer au râteau les refus de dégrillage, en les amenant hors du bassin. Ces déchets solides seront alors emmenés avec une brouette vers une des aires d'incinération.

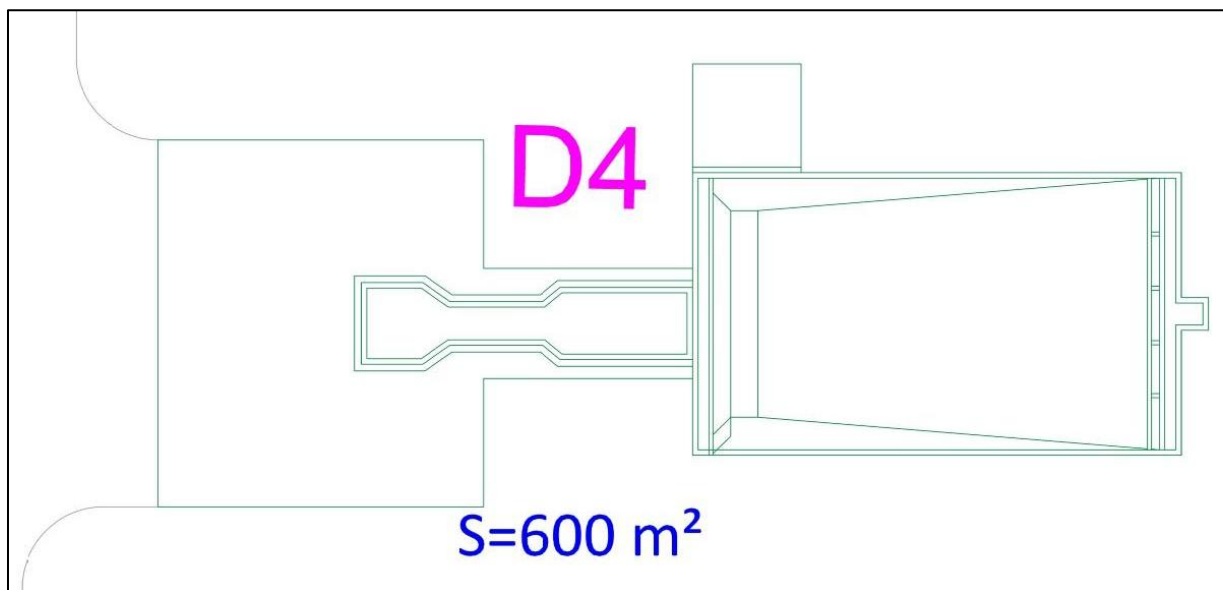


Figure 4 : Ouvrages de réception des boues

A titre indicatif ci-dessous un schéma du fonctionnement du dispositif

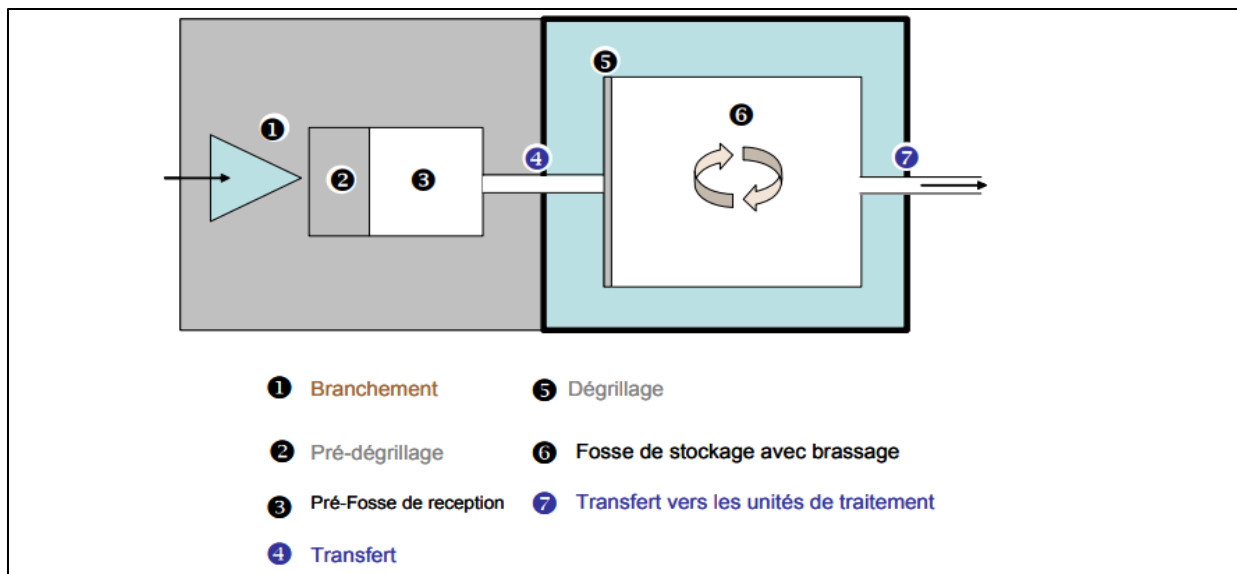


Figure 5 : Schéma de fonctionnement – dépotage et pré traitement

1.6.4.1. Bassins de décantation et d'épaississement

Les bassins de décantation et d'épaississement sont utilisés pour séparer les fractions solide et liquide des boues de vidange. Les bassins de décantation et d'épaississement pour le traitement des boues de vidange sont des ouvrages rectangulaires. Les boues de vidange y sont introduites d'un côté (à l'entrée), l'effluent ressort de l'autre côté de l'ouvrage (surnageant) et les matières solides sont retenues au fond. Le principe de fonctionnement repose sur la décantation, l'épaississement et la flottation des matières en suspension (MES) de la boue de vidange à traiter. Ces principaux mécanismes, en interaction, entraînent une séparation des boues de vidange en quatre couches qui sont schématisées sur la figure 5 (Heinss et al., 1998 ; Metcalf et Eddy, 2003) :

- Une couche de boues épaissies au fond de l'ouvrage : la concentration dans cette couche est plus élevée en bas qu'en haut ;
- Une couche de séparation entre les boues épaissies et le surnageant, car la transition entre ces deux zones n'est pas immédiate : cette zone est le siège principal d'une décantation de type entravé. Les particules de cette zone sont plus facilement sujettes à être entraînées par le surnageant que les particules de la couche de boues épaissies ;
- Une couche de surnageant située entre la zone de séparation et la couche d'écume : elle est constituée de la fraction liquide et des particules qui ne sont ni décanté ni flotté ;
- Une couche d'écume située à la surface du bassin : elle est constituée de la matière organique, et non-organique flottante, des huiles et des graisses contenues dans les boues de vidange, ainsi que des autres particules entraînées par les remontées de gaz.

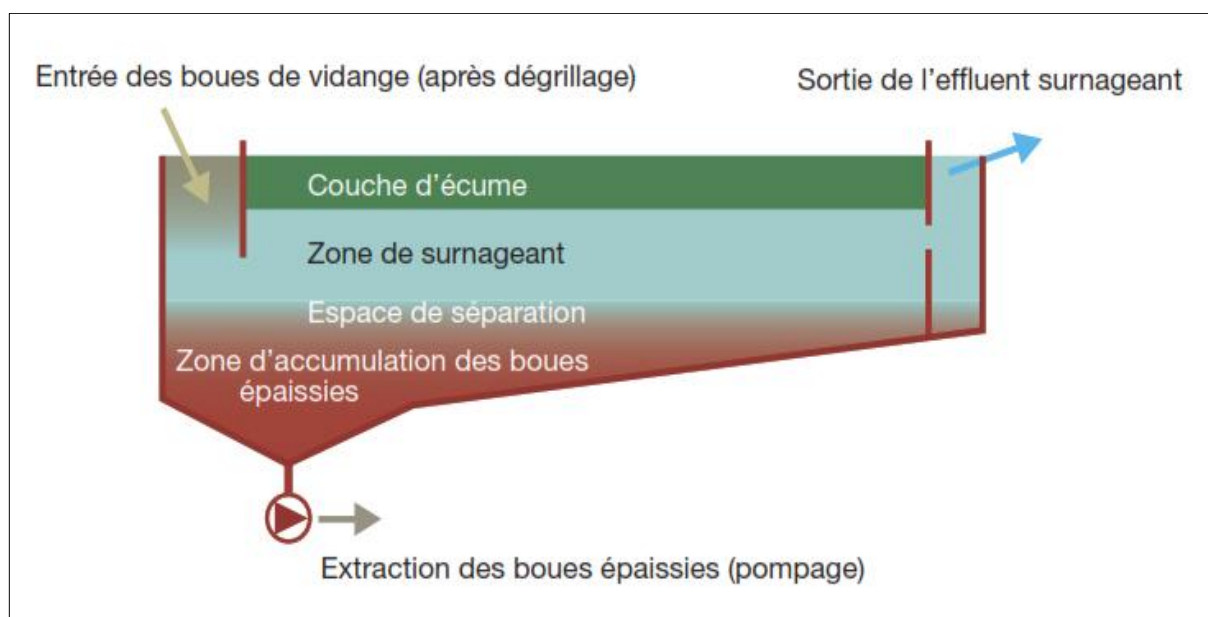


Figure 6 : Schéma de bassin de décantation et épaississement

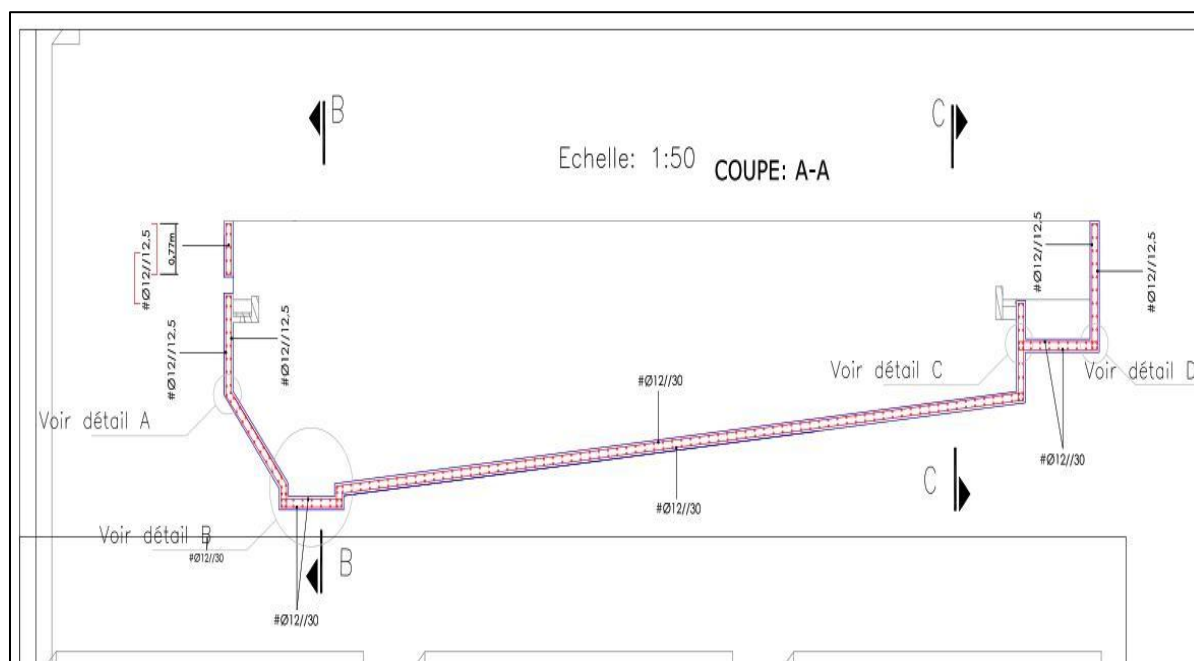


Figure 7 : Plan bassin de décantation et épaississement

Ces plans sont en annexe. Ainsi à l'issue du dimensionnement, il est retenu ce qui suit :

Nombre de bassin	[-]	4.00
Profondeur intérieure	[m]	2.7
Longueur utile	[m]	15
Largeur utile	[m]	8
Surface nette utile	[m ²]	136
Volume utile par bassin	[m ³]	324
Volume utile total	[m ³]	1296

Détails de l'ouvrage :

- Dimension intérieure du décanteur : 17 m x 10 m
- Profondeur totale : 3,6 m
- Profondeur jusqu'au début de la sur-profondeur : 2,2 m

Entrée : la surverse des boues de vidange se fait sur toute la largeur du décanteur. A chaque extrémité de la goulotte d'entrée sont prévus deux orifices de 80 mm de diamètre au fond pour l'évacuation des dépôts en phase d'extraction des boues épaissies du décanteur

Goulotte de répartition du débit en entrée (en béton armé) :

- Hauteur : 0,25 m
- Largeur : 0,40 m
- Epaisseur : 0,15 m.

Sortie : le mur seuil en sortie est équipé d'une lame de déversement réglable. Ce mur seuil porte un pare-écume en béton armé placé en avant à 0,30m pour piéger les flottants.

Pare-écume en béton armé :

- Hauteur : 0,50 m
- Epaisseur : 0,15 m

Mur seuil en sortie de décanteur :

- Hauteur : 0,58 m
- Epaisseur : 0,20 m
- Côte du seuil de déversement (et donc, niveau des boues dans le bassin): + 223,00 m

Couloir de collecte des eaux de surverse à l'aval du seuil : 0,4 m de large

Renforcement en sortie de l'ouvrage permettant de collecter les eaux du couloir de déversement, centré sur la largeur du bassin : 0,8 m x 1,0 m

Hauteur des murs extérieurs : 1,20 m au-dessus du sol

Cet ouvrage est réalisé en béton armé dosé à 400 kg de ciment CLK ou CHF 45 au m³. Les parois sont d'une épaisseur de 25 cm. Le seuil de surverse du bassin est équipé d'une lame de seuil en acier inoxydable 314 L de 5 mm d'épaisseur. Ce dispositif entièrement en acier inox 316 L se compose d'une contre lame ancrée dans le mur de seuil en béton armé sur laquelle est fixée la lame de réglage par des gougeons. La surverse du bassin est dirigée sur la conduite de liaison DE 200 aux filtres plantés

1.6.4.2. Lits de séchage non plantés

1.6.4.2.1. Description des lits de séchage

Le résultat du dimensionnement se présente comme ci-dessous.

Tableau 2 : Dimension lit de séchage

Année		2035	2050
Nombre total de lits	[-]	72	144
Longueur lit	[m ²]	12.00	12.00
Largueur lit	[m ²]	9.00	9.00
Surface unitaire de lit	[m ²]	108	108

Source : APD STBV Maradi, 2025

Les lits non-plantés sont alimentés avec les boues sédimentées extraites du bassin de sédimentation. Le fond des lits a une pente de 0,3% en partant de la paroi au centre. Les parois des lits sont réalisées en maçonnerie en briques et la fondation est en béton coulé en place ou préfabriqué

Le garnissage du lit est réalisé sur le sol naturel compacté de la manière suivante :

- Couche de sable 10 cm ; d = 0,2 - 2 mm
- Couche de gravier fin 10 cm ; d = 2-5 mm
- Couche de gravier intermédiaire à moyennement fin 10 cm ; d = 6 - 15 mm
- Couche de gravier grossier 20 cm ; d = 16 - 25 mm

Il est aussi préconisé d'intercaler, entre la couche de sable superficielle et le gravier fin, une membrane géotextile anti-poinçonnement afin d'éviter les particules de sable de colmater à la longue cette couche et dégrader la vitesse de percolation, ce qui pourrait allonger le temps de séchage des boues dans les lits. Sable et gravier doivent être lavés pour éviter l'accumulation de matières organiques, qui différemment provoque le colmatage du lit. Quand commence le colmatage, la couche de sable doit être remplacée. La couche de sable superficielle doit être renouvelée après chaque enlèvement de l'écume de boues séchées

1.6.4.2.2. Remplissage des lits de séchage

Les alvéoles seront gérées en rotation, afin de permettre un séchage progressif de couches de boues minces, en exploitant au mieux les caractéristiques climatologiques de zone du site. Quatre 4 alvéoles seront en service et a utilisation rotative pour permettre le séchage de boue. La répartition dans une alvéole accueillis chaque jour donne une épaisseur de 4,5 cm de boue liquide. Tous les 4 jours, on revient sur la première alvéole pour un nouveau cycle. Le temps de remplissage des alvéoles peut être estimé de la manière suivante :

- Les boues brutes ont une teneur moyenne en matière sèche < 2 %
- Les boues séchées ont une teneur moyenne en matière sèche > 40 %
- Une alvéole à demi pleine (soit 1 m d'épaisseur moyenne) contiendra donc $1/2 \times 5000 \times 40 \% = 1000$ tonnes de matière sèche,
- Soit la matière contenue dans > 50 000 m³ de boues brutes.

A raison du curage de deux alvéoles par an, ce site aurait une durée de vie pratiquement indéfinie. Par contre, il faut prévoir une réserve d'espace suffisant pour mettre en dépôt les boues séchées, car il n'est pas du tout certain que les agriculteurs soient capables et désireux de recycler la totalité des volumes de boues produites. Il faut prévoir la valorisation et la commercialisation des boues séchées (Bio solides) et leurs impacts.

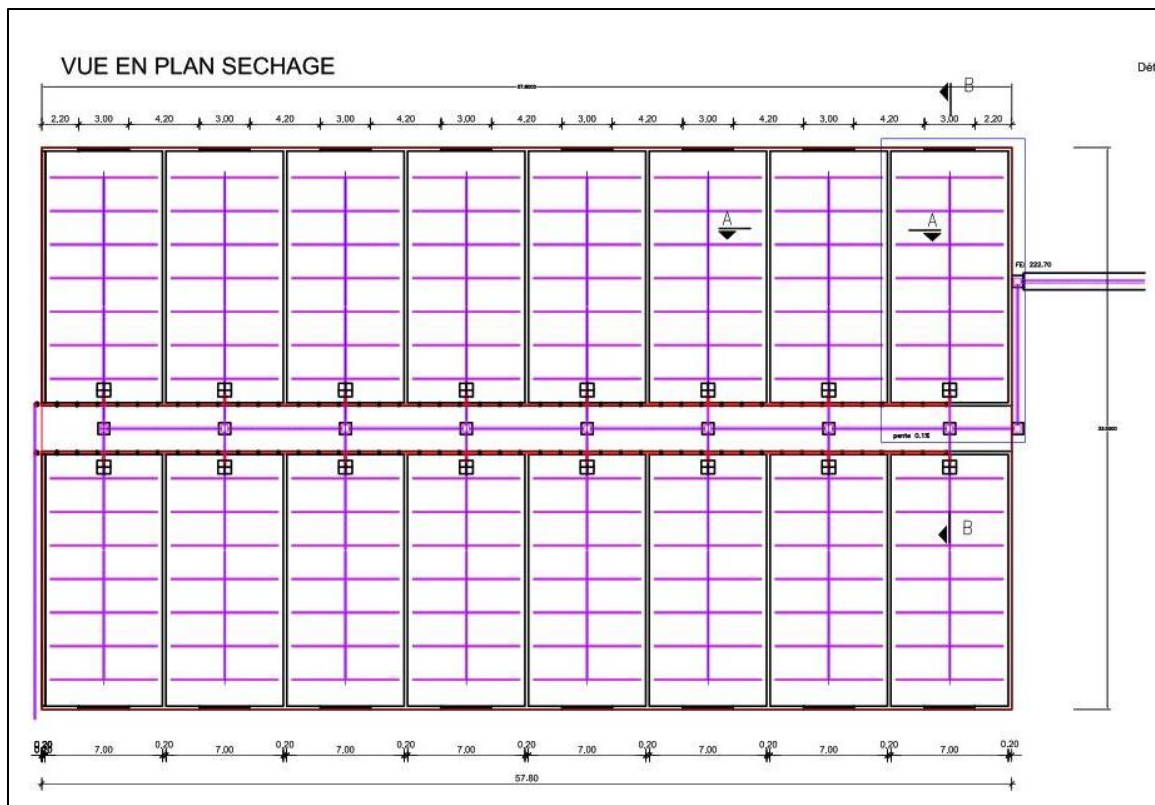


Figure 8 : Plan de séchage de la boue

1.6.4.3. Alimentation des lits de séchage

1.6.4.3.1. Réseau de canalisation

La surverse du bassin est dirigée sur la conduite de liaison DE 200 aux filtres plantés (bassins de phyto épuration). L'alimentation des lits de séchage en boues de la déposante se fait à partir d'une canalisation en acier INOX 16 bars DN 125 mm, équipée d'un raccord pompier sur lequel se raccorde les manches souples de la motopompe. Cette conduite dessert les 10 lits de séchage par des tubulures de déversement. Sous les tubulures de déversement sera installée, sur la couche de sable, une plaque en béton armé de 5 cm d'épaisseur de dimension 80cm x 80cm, constituée de 4 carreaux 40 x 40.

1.6.4.3.5. Bassin de stockage

Par la perspective d'une valorisation des produits de la station des traitements des boues de vidange, il est envisagé le stockage des eaux issues des bassins de phyto épuration.

Le volume à stocker est de l'ordre de 200 m³ et vient en parallèle au bassin d'infiltration. Le bassin de stockage sera construit soit en béton armé étanche, soit être d'une construction mixte où seul la zone devant servir à l'aspiration de la pompe sera en béton, ailleurs l'étanchéité sera assurée par des couches d'argile.

1.6.4.3.6. Dimensionnement des aires de stockage

La surface de l'aire pour le stockage des boues a été calculée en considérant :

- Une densité de 300 kgMES/m³ pour les boues collectées des lits de séchage durant la période des pluies (p. 149 Faecal sludge Treatment Plant, L.Strande et Al., IWA 2014 : lits de séchage de Cambérène, Sénégal)
- Une densité de 900 kg MES/m³ pour les boues déshydratées ;
- Des andains avec base de 2 m et hauteur de 1 m (angle de talus naturel de 45°), hauteur
- Un temps de stockage de 80 jours (environ 12 semaines), qui est le temps nécessaire pour l'inactivation des œufs d'helminthes si les andains de boue sont retournés tous les 3-10 jours.

1.6.4.3.7. Stockage des boues

Le site ne demande pas de surveillance particulière, car il ne comporte aucun élément sensible, mécanique ou électrique. Il sera par contre important d'interdire rigoureusement l'accès à toute personne étrangère au service. Des panneaux informeront les passants, sur les 4 côtés de la clôture. Le gérant peut assurer l'entretien avec l'aide d'un seul gardien - manœuvre, et un outillage de base classique et peu onéreux.

1.6.4.3.8. Outillage à prévoir :

L'outillage prévus sur le site sont les suivants :

Tableau 3 : Liste d'outillage

Quantité	Désignation	Durée de vie
2	Pelle	6 mois
1	Pioche	1 an
4	Râteau	6 mois
1	Brosse	3 mois
2	Brouette	1 an
1	Torche électrique à piles	1 an
2	Gants	1 mois
1	Bottes	6 mois
1	Caisse pour argent	5 ans

1.6.5. Equipements et Matériaux connexe

1.6.5.1.1. Bâtiments ; local technique et loge gardien

Les bâtiments au niveau de la station seront composés :

- Un chimiste pour le fonctionnement du laboratoire ;
- D'un local de 60 m² de surface utile comprend :

- Un guichet pour la perception des frais
- Un bureau pour le chef d'exploitation ;
- Une salle pour le personnel ;
- Un laboratoire
- Trois toilettes
- D'une guérite de 10 m² sera construite au niveau de cette entrée.

Les bâtiments seront réalisés en agglomérés creux pour la partie élévation et agglomérés pleins pour le soubassement avec ossature en béton armé. Le local est situé entre l'entrée du site et une barrière. Un kit solaire (50 Wc) sera installé, afin d'assurer un éclairage pour le gardien ou a défaut du réseau la société d'électricité NIGELEC. Le téléphone cellulaire fonctionnant à cet endroit, il n'est pas nécessaire d'installer un raccordement au téléphone. Une latrine type VIP (fosse ventilée) sera construite près du local.

1.6.5.1.2. Alimentation en eau

Les besoins prioritaires en eau de la station de traitement se résument à :

- L'usage pendant les travaux ;
- L'usage du personnel exploitant ;
- Les eaux du nettoyage des fosses de réception et bassin de décantation

A ces besoins pourront s'ajouter les besoins en eau des plantations constituant la haie vive et éventuellement d'autres arbres dont la plantation a été rendue nécessaire dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale. Le site n'étant pas raccordé au réseau de distribution d'eau potable de la ville, il peut être envisagé :

- L'extension du réseau de distribution d'eau de la ville sur une longueur de 3 450 ml pour la couverture de besoins en eau de ce site ;
- La réalisation d'un dispositif d'alimentation en eau autonome comprenant :
- Un forage d'eau de profondeur d'environ 200 m (profondeur estimée sur la base des forages d'eau de la ville de Maradi situés dans les environs du site de la station de traitement ;
- La fourniture et la pose d'équipement d'exhaure ;
- La construction d'un réservoir d'eau surélevé d'un volume de 10 à 20 m³.

Par ailleurs, les eaux traitées serviront d'appoint pour l'arrosage des arbres constituant la haie vive, ce qui explique la réalisation d'un bassin de stockage d'eau traitée à la sortie du bassin de phyto-épuration.

1.6.5.1.3. Alimentation électrique

Les besoins de la station de traitement se limitent essentiellement à :

- Besoin énergétique du local technique et de la loge gardien (fonctionnement matériel informatique, éclairage, climatisation} ;
- Eclairage de l'enceinte de la station ;
- Fonctionnement des appareils tels que les pompes à boues, nettoyeurs sous pressions et éventuellement le pont bascules, débitmètre électronique.

A noter que l'éclairage de l'enceinte de la station se fera par l'utilisation de lampadaires solaires.

Ainsi, pour couvrir les besoins de l'alimentation électrique du site, il sera utilisé :

- Extension de la ligne électrique (3 100) Raccordement NIGELEC + lampadaires pour l'éclairage extérieur ;

- Générateur solaires photovoltaïque + lampadaires solaires pour l'éclairage extérieur ;
- Et un groupe électrique de secours pour la valorisation des eaux traitées.

Ci-dessous une estimation des caractéristiques pour l'alimentation électrique :

- Extension du réseau NIGELEC : Construction d'une ligne moyenne tension (aérienne ou souterraine suivant les indications de la NIGELEC) et la pose d'une transformation.
- Longueur de la ligne électrique y compris, IACM 3 100 m
- Capacité de transformation 50 kVA
- Energie solaire photovoltaïque de 5 kWc complété des panneaux solaires, onduleurs et accumulateur.
- Groupe électrogène de 15 kVA environs.

1.6.5.1.4. *Equipements*

Les équipements d'exploitation de la station se composeront suivant le mode de suivi de l'exploitation :

- De pont bascule permettant de déterminer le poids de la cargaison de boue lorsque le suivi de la quantité de boues entrant se fait par poids ;
- Des débitmètres électromagnétiques avec afficheur déporter dans le local technique lorsque le suivi de la boue à traiter se fait au volume ;
- Pompes électriques pour le transfert de la boue du bassin de décantation ou vers les bassins de lits de séchage ;
- Nettoyeurs amovibles pour les besoins d'entretien des installations notamment le nettoyage des fosses de réception, bassin de décantation (ou de réception) et les plates formes de dépotage.

1.6.5.1.5. *Clôture*

La clôture remplira trois fonctions :

- Marquage de la limite du site,
- Obstacle au franchissement (véhicules, animaux, personnes) et à la vue,
- Agrément visuel.

Le mur de clôture sera en matériau définitif en agglos de 1,00m hors sol surélevé de grille d'une hauteur de 1,80m avec potelets tous les trois mètres tel que l'a préconisé. Aussi, l'ensemble du site, y compris les réserves pour extensions sera clôturé. Des panneaux sur chaque côté du site identifieront clairement sa fonction et l'interdiction d'y pénétrer.

1.6.5.1.6. *Haie vive*

C'est une haie composée d'arbustes et d'arbres plantés de manière à former une barrière végétale naturelle et esthétique. Contrairement aux haies taillées, la haie vive conserve le port naturel de ses composants, offrant un aspect plus naturel et favorisant la biodiversité. Elle sera tout autour du mur de clôture et son arrosage sera effectué avec les eaux traitées à partir du bassin de collecte de ces eaux. La haie vive sera une formation linéaire dense et continue, constituée de plusieurs lignes d'arbustes autour du site à protéger contre les animaux et autres agressions.

1.6.5.1.7. *Besoins en ressource humaine*

Le besoin en ressources humaines pour le fonctionnement se définis comme suit :

- Chef d'exploitation / responsable de station.

- Opérateurs de station.
- Agent de laboratoire / technicien qualité
- Service hygiène/sécurité
- Technicien de maintenance électromécanique
- Agent administratif / gestion
- Point focal vidangeurs privés

1.6.6. Cout et durée du sous projet

Le sous projet de construction et d'exploitation de la Station de traitement de Boue de Vidange de Maradi est porté par le projet PISEN sous le financement de la Banque Mondiale. L'enveloppe globale prévue pour ce sous projet est de Deux Milliards Cinq Cent Trente Cinq Millions Cent Quarante Sept Mille Cinq Cent (2 535 147 500) Franc CFA. L'ensemble des activités relatif au sous-projet de construction de la STBV sera mis en œuvre pendant une période de quinze 15 mois minimum pour tenir compte du délai d'acquisition de certains matériels qui seront importés et acheminés. Ce délai comprendra notamment la préparation/installation du chantier, la conduite des travaux proprement dit ainsi que toutes les réceptions provisoires des travaux entrepris et y compris le repli du chantier.

1.6.7. Détermination des limites géographique du sous projet

Dans le cadre de ce sous projet, trois principales zones déterminant les limites où peuvent se ressentir les impacts ont été identifiées à savoir :

- La zone d'impact direct à laquelle se rapporte l'essentiel du descriptif du milieu d'insertion du sous projet notamment les éléments biophysiques et humains. Elle couvre l'emprise des travaux et les environs immédiats des sites. Les impacts potentiels ont une incidence ponctuelle dans ce milieu (rayon 5 km) ;
- La zone d'impact intermédiaire correspondant à la zone voisine immédiatement après la zone d'impact direct. Les impacts auront moins d'importance que dans la zone précédente (rayon 15 Km).
- La zone d'impact diffus qui est une zone assez vaste, dans laquelle l'impact du sous projet est perçu à une échelle régionale et/ou nationale, voire sous régionale (rayon > 15 km).

II. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. Localisation et statut foncier

Le site retenu pour la réalisation de la STBV de Maradi (figure 10) à une superficie de 10 hectares et appartient administrativement à l'Arrondissement Communal III de la Ville de Maradi. Les coordonnées géographiques du site sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Coordonnées géographiques du site

Point	LAT	LONG
P1	13.502125	7.167974
P2	13.500445	7.168552
P3	13.502225	7.172332
P4	13.504774	7.172111

Source : APS STBV Maradi, 2025

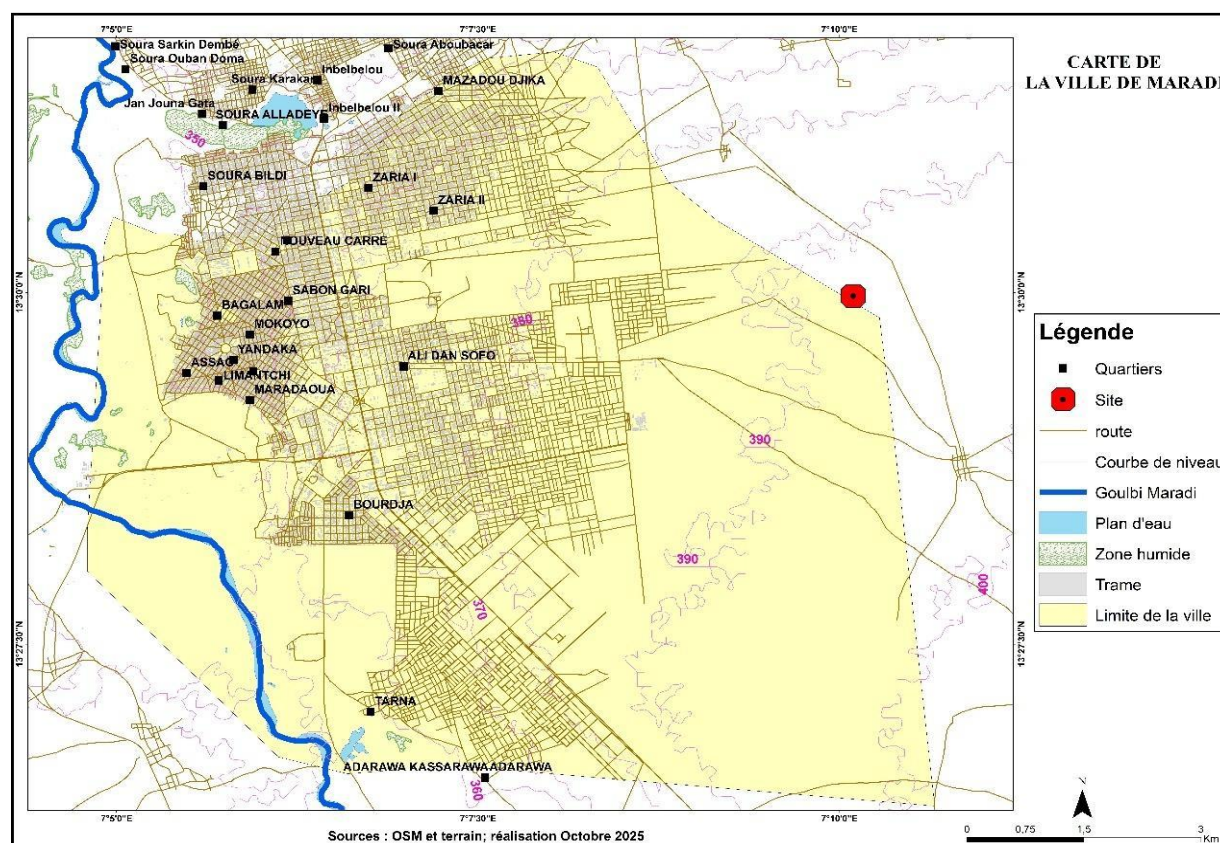


Figure 10 : Localisation du site de la station de traitement

Ce site bénéficie d'une attestation foncière délivrée par le Président du Conseil de Ville de Maradi en date du 7 février 2024 (Ref : N°003/VM/DST/SPUC/2024). Ce domaine dispose également d'une autorisation de construire délivrée le 8 février 2024 (Ref : N°007/Régie/V/MI).

2.2. Milieu physique

2.2.1. Relief et géomorphologie

Le relief est constitué par un vaste plateau du continental intercalaire légèrement incliné du sud (550 m) au nord (400 m). Au sud, il existe des affleurements granitiques qui font rapidement place aux sables particulièrement éolisés marquant son aspect principal à ce plateau. La partie nord est formée par un réseau d'ondulations dunaires dont l'altitude moyenne est de 400 m à la limite nord.

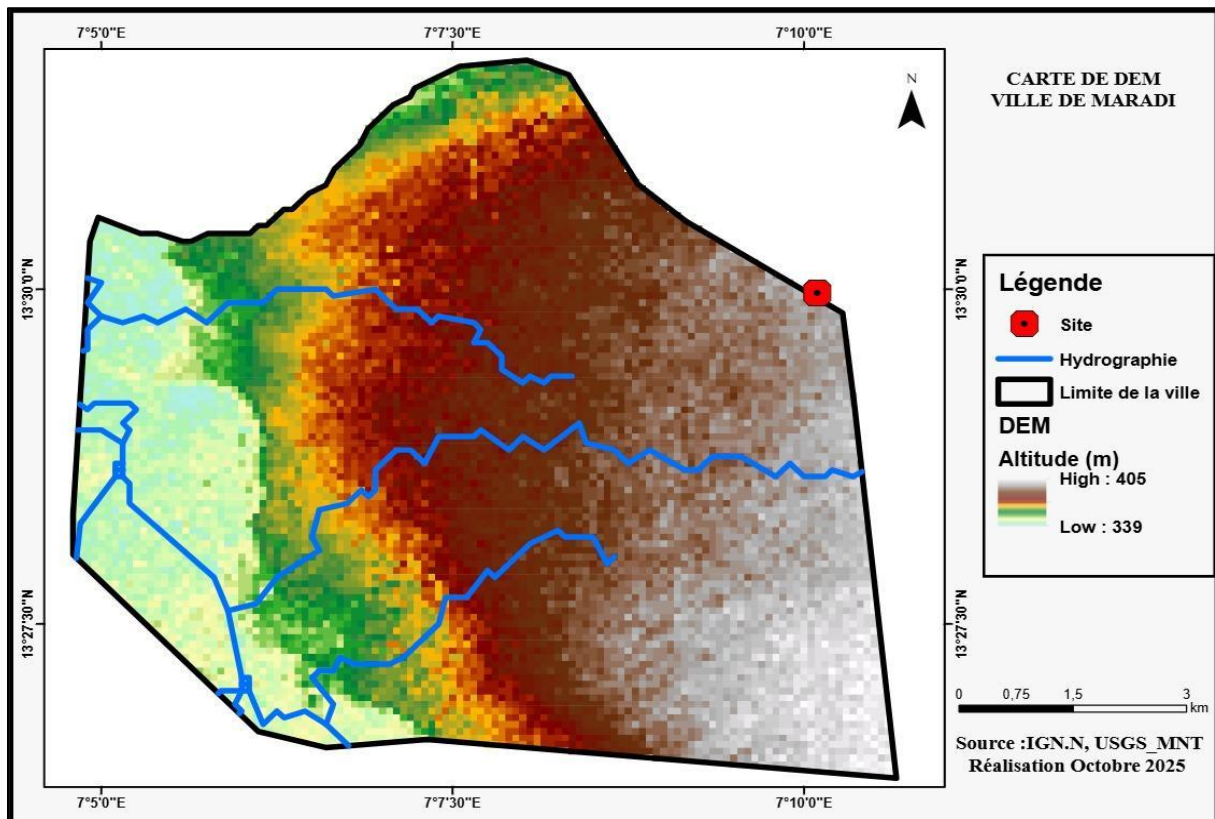


Figure 11 : DEM de la ville de Maradi

2.2.2. Géologie

Il est globalement constitué de granodiorite et de granito-gneiss autour de Chirgué, de leptynites et de gneiss vers Doufounbara, de schistes épimetamorphiques vers le Sud Maraka, de granites porphyroïdes à amphibole ou biotite entre Garin Liman et Kandamao et du grès argileux indifférenciés du crétacé pour le reste jusqu'à Madarounfa. Au niveau de la ville, on trouve deux types de formation :

- Le sédimentaire crétacé
- Le sédimentaire non consolidé (quaternaire)

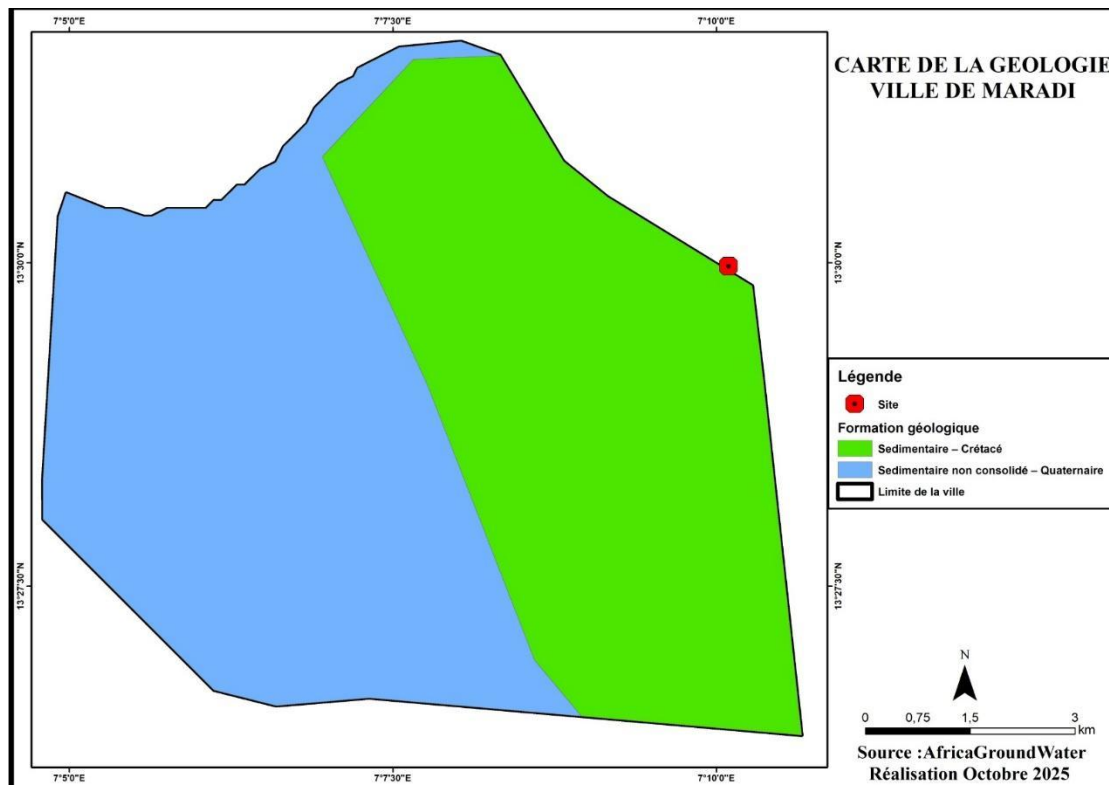


Figure 12 : Géologie de la ville de Maradi

2.2.3. Climat

Le climat de la région de Maradi est de type sahélien semi-aride. Il se caractérise par trois saisons bien distinctes :

- Une saison sèche et froide qui va de Novembre à Février ;
- Une saison sèche et chaude qui va de Mars à Mai ;
- Une saison pluvieuse qui va de Juin à Septembre, pouvant aller exceptionnellement à la mi-octobre.

Les précipitations ne durent guère plus de 4 mois. Elles sont très irrégulières, mal réparties dans le temps et dans l'espace et s'étalent entre 20 et 35 jours de pluies par an. Les données de la station de Maradi Aéroport ont servi à calculer l'Indice de De Martonne par la formule suivante : $I = P / (T + 10)$. Pour cette station, $I = 12,6$, $10 \leq I \leq 20$, ce qui veut dire qu'en terme de région phytogéographie, Maradi est caractérisé par la steppe.

- Pluviométrie

La région de Maradi est caractérisée par une grande variabilité pluviométrique (Figure 12) qui va de 284,4 en 1984 à 615,7 en 2024. Ainsi, l'isohyète 400 mm de la période 1941-1970, devenu 300 mm pendant la période 1968 1985 est remplacé actuellement par 200 mm dans la partie septentrionale. De même la partie centrale, les isohyètes de 500 et 600 mm sont passées à 300 et 400 mm. Dans la partie méridionale, la pluviométrie annuelle ne dépasse que rarement 700 mm.

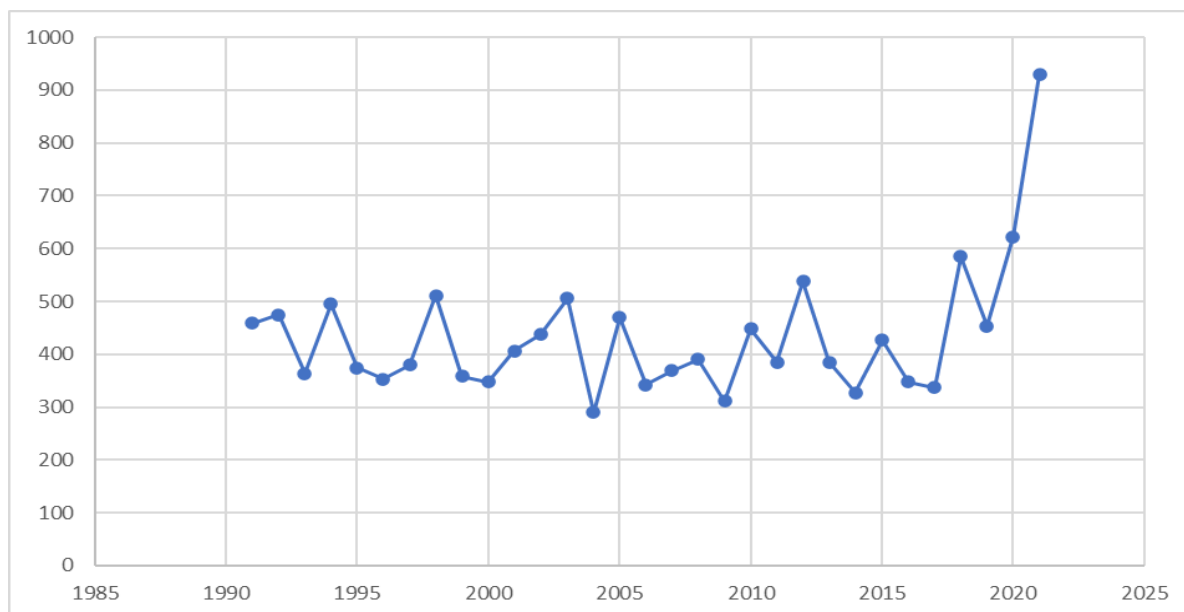


Figure 13 : Relevé pluviométrique à Maradi de 1991 à 2021 (Source : DMN et NASA)

- Température

Les courbes de températures montrent qu'il y a pour cette région, 2 minima en Décembre Janvier et en Août (avec une moyenne de 23,21 °C), et 2 maxima qui apparaissent en Avril-Mai (33,4°C) et en Octobre-Novembre. Les études agro climatique effectuées par la NASA ont donné 2 minima en Décembre-Janvier et en Juillet-Août (avec une moyenne de 23,5 °C), et 2 maxima qui apparaissent en Avril-Mai (32,7°C) et en Octobre Novembre.¹

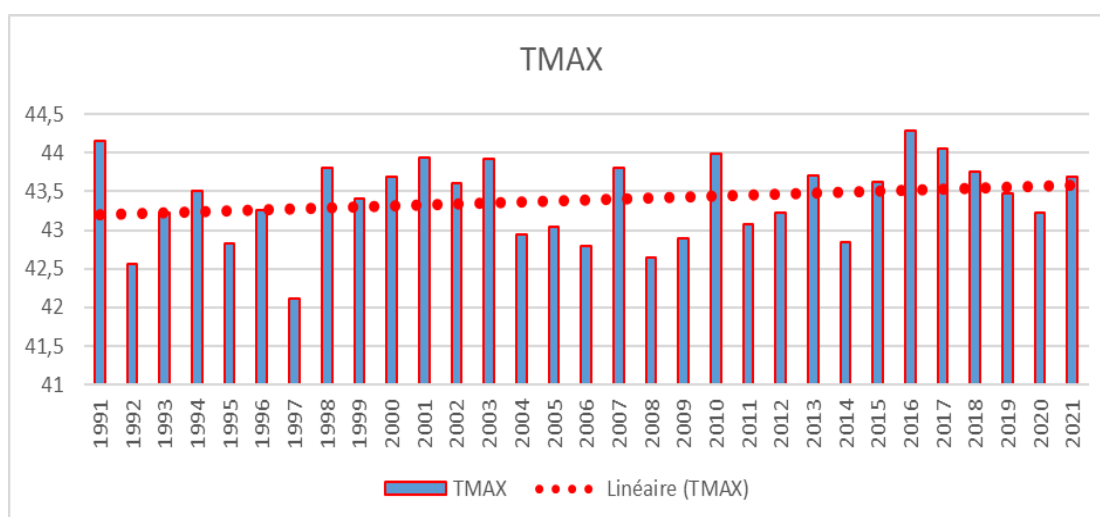


Figure 14 : Evolution des températures maxima à Maradi entre 1991 et 2021 (Source : DMN et NASA)

- Humidité relative

¹ <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>

L'humidité relative atteint son maximum en Août (93%) c'est-à-dire le mois le plus pluvieux de l'année et le minimum est atteint en Mars (8%) c'est-à-dire le mois le plus sec (voir figure ci-dessous).

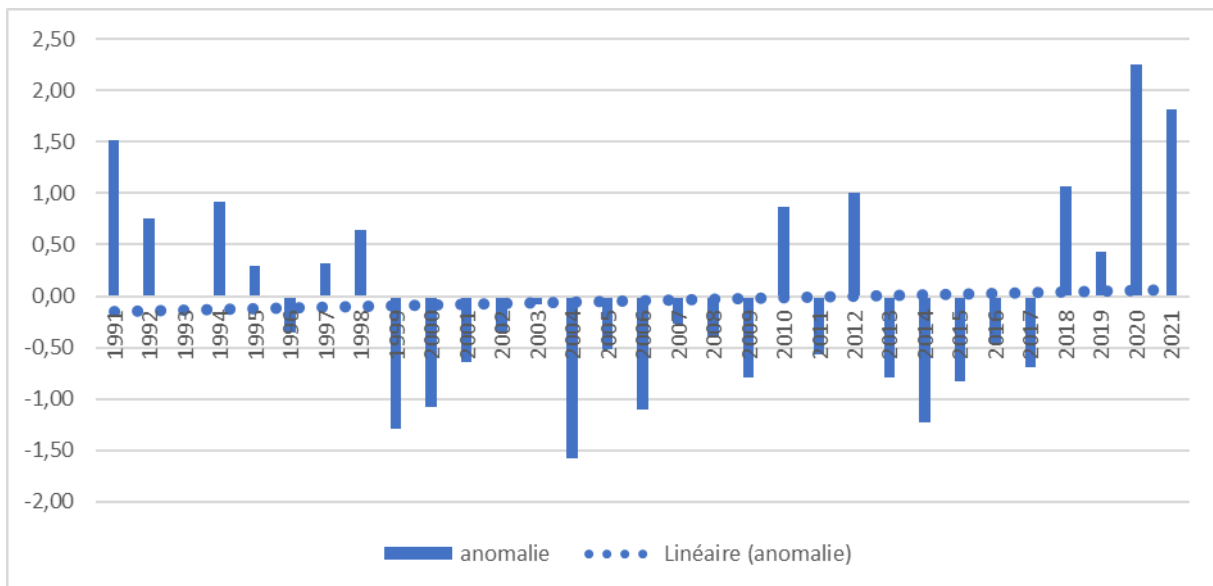


Figure 15 : Anomalies observées dans l'humidité dans la ville de Maradi

- Vents

La zone de Maradi, à l'image de l'ensemble du pays est soumise aux influences des alizés ; il faut signaler la présence de deux vents principaux qui soufflent en alternance selon les périodes de l'année, il s'agit de :

- L'harmattan, alizé continental de direction NE à Est. Il est ressenti au sol d'octobre à Février. C'est un vent régulier très sec. Selon MONNIER, 1981 (in GUINKO, 1984), "l'harmattan est une masse d'air sec issu du Sahara, porté par un flux d'Est, souvent chargé d'aérosols minéraux et organiques ; il a pour principal effet de faire chuter l'hygrométrie surtout durant la journée, et d'entraîner de fortes variations thermiques entre le jour et la nuit".
- La mousson est ainsi appelée parce que ce vent apporte de la pluie. Ce vent nous vient de l'Hémisphère Sud par l'équateur et le Golfe de Guinée. Il est de direction Sud Ouest. Il est chargé d'humidité et il est pour cette raison générateur de pluie. Ce vent atteint la partie Sud du Niger le plus souvent aux mois de Mars-Avril. La dépression saharienne est une des conditions obligées de cette transgression humide et instable qui affecte durant l'hivernage l'Afrique de l'Ouest.

2.2.4. Végétation

La végétation de la ville de Maradi, au Niger, est principalement composée de forêts urbaines ligneuses adaptées au climat semi-aride sahélien, avec une forte dominance d'espèces exotiques et indigènes plantées pour lutter contre la désertification. Environ 111 espèces ligneuses réparties en 41 familles ont été recensées dans les forêts urbaines de Maradi. Sur le site d'étude on distingue trois (3) types de strates formant la structure de sa végétation : la strate arborée, la strate arbustive et la strate herbacée. La flore dominante est caractérisée par une diversité d'arbres, d'arbustes et d'herbes. La strate arborée est essentiellement composée d'*Acacia senegal* (Akwara), la strate

arbustive se compose uniquement de *Guiera senegalensis* (Sabara) estimé à environ 61 800 rejets et enfin la strate herbacée au niveau de laquelle on distingue : *Andropogon gayanus* Kunth. Var. *gayanus* (Gamba), *Aristida longiflora* Schum & Thonn (Yanta), *Aristida mutabilis* Trin. (Kalaho), *Brachiaria ramosa* (L.) (Gardji), *Brachiaria lata* (Schum.) C.E. Hubbard. (Garza), *Cenchrus biflorus* Roxb. (Karanguiya), *Cymbopogon schoenanthus* (L.) Spreng., (Sabré) *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (tsirkiyar zomo), Etc.

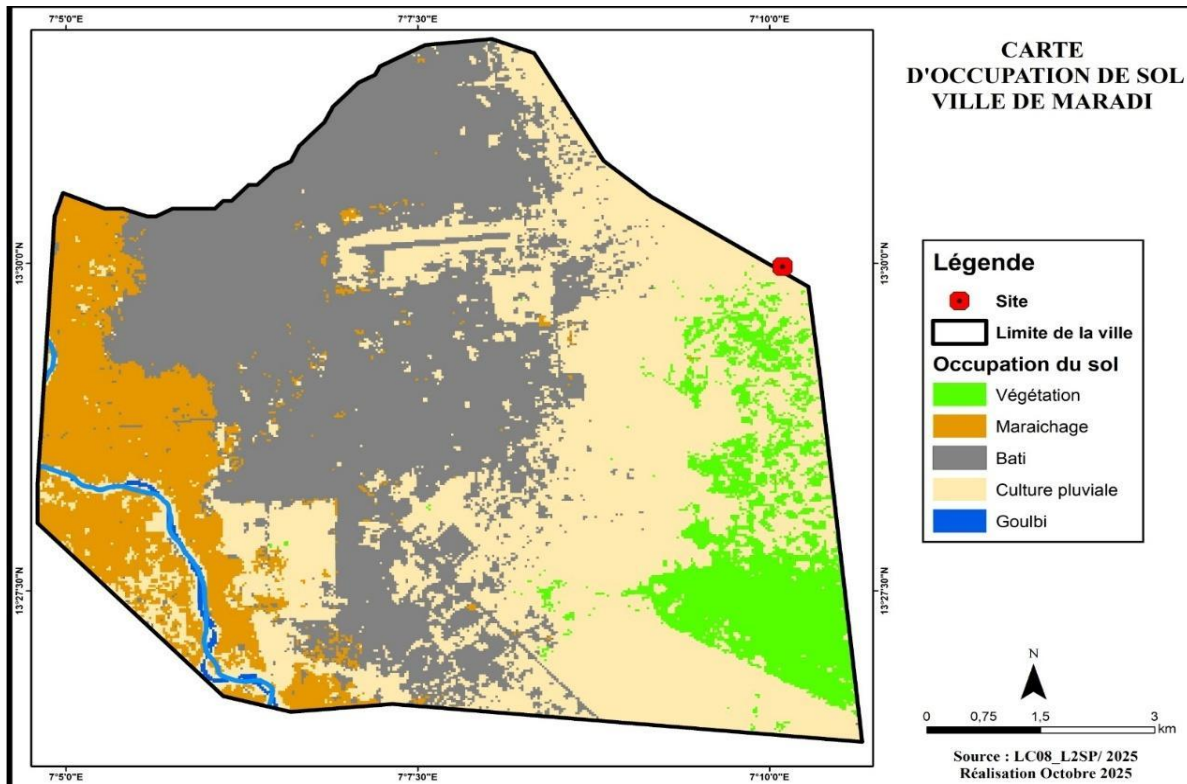


Figure 16 : Occupation des sols de la ville de Maradi

2.2.5. Faune

La faune est variée et se compose de petits animaux, des reptiles, des rongeurs, des oiseaux et des insectes. Il faut aussi noter la disparition de certaines espèces animales à savoir la pintade sauvage, la perdrix, l'outarde, le héron couronné (zarbi), *Crocota Crocuta* (kura), l'escargot, le héron, celles en voie de disparition comme *Lepus capensis* (lièvre), *Xerus erythropus* (écureuil), *Alclirix albaventrus* (hérisson), *Testudo sulcata* (kahihya), *Necro-Syntes monachus* (angoulou), l'épervier (chaho), hankaka, habjia, kourtchia, les hiboux.

2.2.6. Ressources en eaux

La ville de Maradi dispose en termes de ressources en eau, plusieurs mares à vocation pastorale et piscicole qui sont dans leur grande majorité semi permanentes. Outre ces mares, la ville est bordée par le Goulbi dans plusieurs villages qui favorise les cultures de contre saison. Mais le Goulbi n'est pas permanent aussi car il a des périodes de crue en saison de pluie et de décrue en saison sèche.

- Eau de surface

La ville de Maradi, au Niger, dispose de ressources en eau de surface limitées en raison de son climat semi-aride sahélien, avec une dépendance principale aux eaux souterraines via forages et nappes (comme celle peu profonde de Goulbi Maradi à 20-30 m).

- **Eau souterraine**

Les eaux souterraines constituent la principale ressource hydrique de la ville de Maradi au Niger, exploitée via des forages et puits dans un contexte semi-aride où les nappes comme le Continental Hamadien et les alluvions quaternaires sont essentielles. Les nappes du Continental Hamadien (profondeur <250 m) et alluvions du Goulbi Maradi alimentent les forages pour l'eau potable, l'irrigation et l'élevage, avec des niveaux statiques moyens de 30-46 m.

En outre, la qualité de l'eau est évaluée selon des critères physiques, chimiques et biologiques pour s'assurer qu'elle est propre à la consommation ou à l'écosystème. Pour être potable, l'eau doit être claire, sans couleur ou odeur anormale, et respecter des seuils stricts pour les contaminants chimiques et les bactéries. L'eau étant l'une des composantes les plus sensibles, le consultant a procédé à l'évaluation de sa qualité dans la zone de réalisation de cette infrastructure en effectuant des échantillonnages au niveau de deux points dans les alentours de la STBV, qui sont : Hôpital Régional de référence et le village de Dan Kari, les résultats obtenus sont notes dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : valeur de référence de la qualité des eaux en amont et en aval du site

Paramètres analysées	Normes nationales	Hôpital de Référence de Maradi	Village de Dan Kari
Ph	6,5-9,5	7,3	7,2
CE	1250	359,7	289,6
Température	24-24	31,6	31,7

Source : Analyse labo DRH/A Maradi (10/10/2025)

Suivant l'arrêté N°00342MSP/SG/DGSP/DHP/ES du 29 mars 2021, portant homologation des normes de potabilité de l'eau destinée à la consommation humaine au Niger, pour les principaux paramètres étudiés (physiques, chimiques et bactériologiques) ces eaux sont normales et aptes à la consommation humaine.

2.2.7. Les sols

En ce qui concerne les sols à Maradi, Gavaud (1964 in ROSELT, 2004) distingue dans la ville de Maradi, des sols essentiellement de la classe des sols arenosols et vertisols, on trouve des sols peu évolués de la famille des sols sur placages sablo argileux issus d'alluvions à galets.

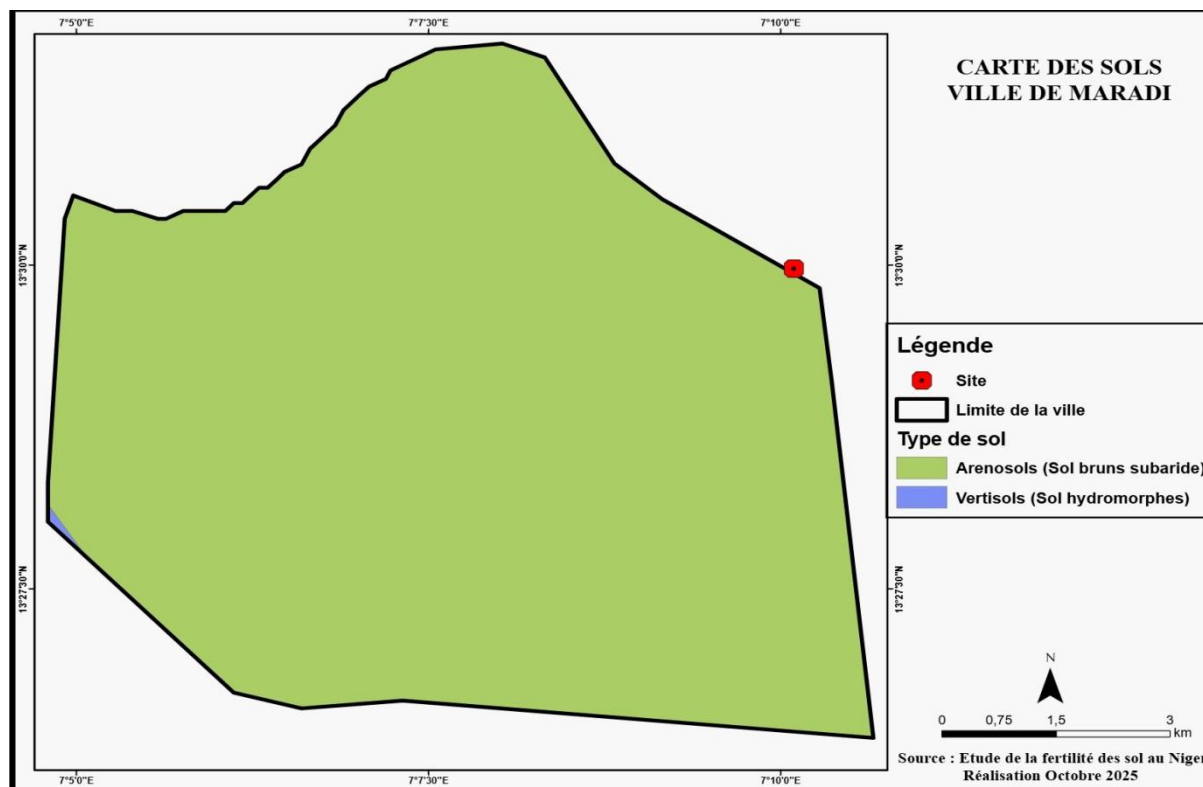


Figure 17 : Type de sols dans la ville de Maradi

2.3. Milieu humain

2.3.1. Populations

La population concernée par cette première STBV est estimée à 453 223 habitants, qui représente la population de Maradi en 2024 sur la base du recensement de la population de 2012.

Tableau 6 : Répartition de la population de Maradi (Source : INS, 2012)

Localités / Milieu de résidence	Population masculine	Population féminine	TOTAL	%
MARADI ARRONDISSEMENT 1 : Urbain	58 214	56 093	114 307	43
MARADI ARRONDISSEMENT 2 : Urbain	34 126	32 602	66 728	25
MARADI ARRONDISSEMENT 3 : Urbain	44 711	41 503	86 214	32
TOTAL GENERAL	137 051	130 198	267 249	100

Source : INS, 2012

Cette population sera de 719 495 habitants en 2035 et 1 372 572 habitants en 2050 comme l'indique le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Evolution de la population et taux d'accroissement

Année	2012	2024	2025	2030	2035	2050
Taux annuel d'accroissement	3,4%	4,5%	4,5%	4,5%	4,4%	4,4%
Population	267 249	453 223	473 618	590 214	719 495	1 372 572

Source : Projection INS

2.3.2. Activités socioéconomiques

2.3.2.1. Agriculture

L'agriculture constitue l'une des principales activités économiques des habitants de la Ville de Maradi. Elle demeure essentiellement de type pluvial et se caractérise par une faible utilisation des outils modernes d'où un faible rendement lié aux incertitudes pluviométriques, à la pression parasitaire et autres ennemis de cultures. L'espace agricole est saturé et surexploité du fait de la forte pression démographique, Il n'y a plus de jachère. La taille moyenne de l'exploitation varie de 0,5 à 2,5 ha selon les statuts socio-économiques des ménages. Les principales spéculations sont le mil, le sorgho, le niébé et l'arachide. Ces cultures sont très souvent pratiquées en association. Les productions du mil et du sorgho sont généralement destinées à l'autoconsommation, celles du niébé, arachide et sésame à la vente. Ces cultures méritent une attention particulière au même titre que la culture pluviale afin de relever le problème de l'insécurité alimentaire des populations. Les cultures irriguées occupent aussi une place de choix dans la vie des populations, elles se pratiquent au bord du Goulbi.

2.3.2.2. Elevage

L'élevage est la seconde activité économique des populations de la ville. Elle est pratiquée sous deux formes :

- L'élevage semi intensif (de case), concerne les animaux d'embouche et de trait. L'embouche des petits ruminants est essentiellement pratiquée par les femmes.
- L'élevage extensif ou transhumant est pratiqué surtout par des éleveurs nomades.
- Le cheptel est composé de bovins, ovins, caprins, camelins, asins, équins et des volailles (poulets, pintades, etc).

2.3.2.3. Exploitation des ressources forestières

La contribution de ce secteur au développement de la commune est assez significative particulièrement en matière d'énergie domestique, de construction des habitations (bois d'œuvre, bois de chauffe), de santé (pharmacopée traditionnelle), des rites et de l'alimentation humaines et animale. La cueillette est pratiquée sur les espèces forestières comme *Hyphaene thebaica* (le doumier), *Diospyros mespiliformis* (kanya), *Tamarindus indica* (le tamarinier), *Ziziphus Sp*, *Acacia nilotica* (bagaroua) et *Balanites aegyptiaca*.

2.3.2.4. Commerce et transport

L'activité commerciale est informelle prédomine sur le caractère formel, elle est très développée dans la zone. La Ville dispose de plusieurs marchés qui s'animent où des échanges fructueux se font entre les vendeurs et les acheteurs. Les activités dans ces marchés sont dominées par la vente des produits agricoles, du bétail, des produits artisanaux et les produits industriels. Les moyens de transport sont constitués de

véhicules, des charrettes bovines et asines et des motos outre les taxi-motos dénommés « Kabou-Kabou » mais aussi des tricycles ou « Adey-deyta ».

2.3.2.5. Pêche et pisciculture

La région de Maradi dispose de plans d'eau et d'initiatives privées qui permettent une pêche artisanale et une pisciculture en expansion, mais avec des volumes encore modestes à l'échelle nationale. La pêche est essentiellement artisanale, utilisant pirogues locales de type « gora » et des engins comme le filet dormant, la palangre, l'épervier et la nasse. Un inventaire de 2017 fait état d'au moins 23 pisciculteurs dans la région, avec plusieurs bassins et étangs piscicoles privés. Un autre recensement identifie 20 pisciculteurs exploitant 93 bassins ou étangs de formes diverses dans la région, ce qui confirme une dynamique d'investissement local.

2.3.2.6. Artisanat

À Maradi, l'artisanat occupe une place importante dans l'économie locale et dans l'identité culturelle de la région. **Principaux types d'artisanat**

- Textile et tissage : fabrication de tissus traditionnels, couvertures et pagnes, avec des motifs inspirés des cultures haoussa et peule.
- Maroquinerie : travail du cuir (sacoches, sandales, ceintures, harnais, objets décoratifs), pour lequel Maradi est particulièrement réputée au Niger.
- Bijouterie et parure : confection de bijoux (bracelets, colliers, boucles d'oreilles) mêlant motifs locaux et influences sahéliennes.
- Artisanat utilitaire : poterie, objets en bois ou en os, ustensiles et petits mobiliers pour l'usage domestique ou décoratif.

2.3.3. Secteurs sociaux de base

2.3.3.1. Infrastructures éducatives

La situation des infrastructures et personnels de l'éducatives est donnée dans le tableau 8.

Tableau 8 : Situation des infrastructures éducative de la zone du sous Projet

Localité	Etablissements (Public et privé)	Ecole coranique	Université	Classes	Enseignants	Elèves
Ville de Maradi	161	471	2	1459	1544	71397
TOTAL	161	471	2	1459	1544	71397

Source : Annuaire statistique Maradi INS, 2023.

2.3.3.2. Infrastructures et équipements sanitaires

La situation des infrastructures de santé à Maradi est marquée par des défis importants, similaires à ceux du Niger dans son ensemble, qui incluent un accès limité aux services de santé et une insuffisance de personnel qualifié et de ressources. Le système de santé du pays, y compris celui de Maradi, fait face à des insuffisances dans l'accès, la qualité des soins et le financement, bien que des projets de santé et l'amélioration des programmes de vaccination comme le vaccin contre le paludisme représentent des efforts pour améliorer la situation. En outre, le taux de couverture sanitaire dans la ville de Maradi est de 100% depuis 2020, le taux d'accouchement assisté est de 61,16% en 2021. Aussi pour ce qui est du personnel de santé on note 106 médecins, 417 infirmiers et 114 sage-femmes. (Source : Annuaire statistique, INS Maradi, 2023).

Tableau 9 : Situation des infrastructures sanitaires

Type d'infrastructure sanitaire	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Hôpital National Public (Référence)	0	1	1	1	1	1
Centre Hospitalier Régional	1	1	1	1	1	1
Hôpital de District	0	0	0	0	0	0
Centre de Santé Mère et Enfant (CSME)	1	1	1	1	1	1
Centre de Santé Intégré I	1	2	1	1	1	1
Centre de Santé Intégré II	8	8	9	9	9	9
Case de Santé	0	0	0	0	0	0
Clinique Privée	44	6	7	8	9	9
Centre de Soin	32	31	54	50	51	57
Total	86	49	73	70	71	78

Source : INS Annuaire statistique Maradi, 2023

2.3.3.3. Infrastructures d'hydrauliques et d'assainissement

Dans l'ensemble, la moyenne nationale du taux d'accès des ménages dans la ville de Maradi aux services basiques d'eau potable varie de 43,7 en 2024 contre 48,4 en 2021. En 2024, le taux d'accès des ménages aux services basiques de l'eau varie de 29,11. Entre 2021 et 2024, on note une note évolution positive de ce taux que ça soit en milieu urbain : de 44,5 à 49,1 (en milieu rural) contre 38,4 à 44,4 (en milieu urbain). Cela démontre l'efficacité de l'option choisie par le Gouvernement sur la nature des investissements (AEP MV, AEPS, PEA). Aussi, le taux d'accès des ménages aux services basiques d'assainissement a connu une augmentation de 0,4 point passant 25,9 à 26,3. On observe aussi une diminution du taux global de 10,9 en 2021 à 7,9 en 2022. Cette baisse s'explique toujours par l'accroissement de la population non maîtrisable.

2.4. Etat des lieux de la filière « boues de vidange » dans la ville de Maradi

2.4.1. Difficultés de la vidange de boues

Il n'existe pas de site officiel dédié pour déverser les boues de vidange ; Par conséquent, elles sont déversées dans les champs ou à n'importe quel endroit semblant adéquat au conducteur du camion vidangeur. Les difficultés généralement rencontrées pour cette filière sont entre autres :

- Prolifération des prestataires informels (vidangeurs manuels) ;
- Matériel inadéquat (tous utilisent les motopompes). La boue de vidange est laissée au fond des fosses, sans curage par manque de camion hydrocureur ;
- Pas de site approprié pour le dépotage des boues.
- Non Sensibilisation de la population à un changement de comportement irresponsable, comme la décharge sauvage dans les caniveaux ;
- Inexistence des normes de construction et de vidange des fosses septiques ;

- Non-respect des dispositions de l'Ordonnance n° 93-13 du 2 mars 1993 instituant un Code d'hygiène publique, notamment les articles 10 et 34 qui exigent que les matières de vidange domestiques et excréta soient déversées ou dirigées vers les ouvrages d'assainissement individuels et collectées par les vidangeurs ou apportées par des particuliers en vue de leur traitement par le service public de traitement des boues de vidange.

2.4.2. Identification des systèmes existants

Les technologies de gestion des excréta peuvent être classées en fonction de leur degré d'utilisation d'eau en trois grandes catégories : les latrines, les toilettes à chasse manuelle, les fosses septiques. Outre la disponibilité de l'eau, d'autres facteurs, financiers, urbanistiques et technologiques peuvent influencer sur le choix du système. Dans la ville de Maradi, il n'existe pas de réseau d'égouts. La totalité des excréta produits dans la ville sont collectés dans des ouvrages d'assainissement autonome ou bien rejetés directement dans la nature. Les toilettes et les latrines, situés dans les ménages sont les principaux producteurs de boues de la ville. Les ménages décident du moment de leur vidange et ce sont eux qui payent les vidanges.

2.4.3. Typologie des ouvrages d'assainissement autonome

2.4.3.1. Latrines traditionnelles

Elles se composent en général d'une dalle de couverture en béton armé ou éléments de fortune (bois, vieilles tôles). Cette dalle est perforée d'un trou de défécation et posée sur une fosse non ventilée. La superstructure de ces latrines est le plus souvent formée de murs en banco ou en ciment. Ces types de latrines fonctionnent par voie sèche. Elles servent souvent de lieu de douche et de déversement des eaux grises. Ces latrines présentent par conséquent beaucoup d'inconvénients dont la diffusion de mauvaises odeurs, la prolifération de mouches, vecteurs de maladies et les risques d'éboulement.

2.4.3.2. Latrines à fosse ventilée (VIP)

Elles se composent d'une ou de deux fosses, d'une dalle de couverture en béton armé, du tuyau de ventilation en PVC et de la superstructure. La dalle est munie d'un trou de défécation. Le tuyau de ventilation permet l'évacuation des gaz, contenus dans la fosse. Il joue aussi le rôle de piège pour les insectes qui arrivent à rentrer dans la fosse : ils sont attirés par la luminosité de l'extrémité du tuyau qui est obturée avec un grillage anti-insecte et restent prisonniers. Les latrines VIP fonctionnent par voie sèche et sont prévues pour être vidangées manuellement.

2.4.3.3. Les toilettes à chasse manuelle

Ce sont des latrines à fosse améliorée, munies d'une chasse d'eau au-dessus du siège ou de la cuvette, avec un siphon à fermeture hydraulique. L'évacuation des excréta se fait par siphon directement dans une fosse à infiltration ou par tuyau qui conduit à une fosse externe. Leur système de fermeture hydraulique empêche les remontées d'odeurs ou d'insectes depuis la fosse et assure en conséquence un fonctionnement hygiénique. Dans une fosse de TCM, les eaux de chasse et la partie liquide des excréta sont évacués par infiltration dans le sol. Les fèces y sont digérées biologiquement, ce qui réduit sa vitesse de remplissage. Les composantes solubles ainsi que les gaz résultant de la digestion, sont également diffusées dans le sol.

2.4.3.4. Les fosses septiques

Elles sont en général rectangulaires ou circulaires. Une fosse septique comporte deux à trois compartiments et peut recevoir toutes les eaux. L'ensemble des eaux arrive dans le premier compartiment et les boues y sont digérées biologiquement. Le dernier compartiment est relié à un puits perdu qui infiltre les eaux prétraitées.

2.4.3.5. Constat

La grande majorité des ouvrages d'assainissement autonome rencontrés sont de type de latrines traditionnelles. Les latrines de type de VIP, les toilettes à chasse manuelle et les fosses septiques sont rarement rencontrées. Dans les écoles et les lieux publics (Mosquées, marchés, autogares, etc.) on trouve principalement des latrines de type VIP.

2.4.3.6. Les services privés de vidange

L'étude a rencontré sept entreprises de vidange opérationnelles dans la ville de Maradi. Le tableau ci-dessous donne la liste de ces entreprises ainsi que leur zone d'intervention.

Tableau 10 : Liste des entreprises de vidange dénombrées

N°	Sociétés	Zone d'intérêt / de couverture / d'intervention	Nombre des camions	Capacité des camions
1	CROU/Maradi	Cités Universitaire, université et décanat	2	10 m3
				8 m3
2	Issaka djibo	Ville de Maradi	1	2 m3
3	Moustapha tanka	Ville de Maradi	4	1 m3
				5 m3
				8 m3
				8 m3
4	Mourtała sani	Ville de Maradi	3	4 m3
5	Hamissou dadi	Ville de Maradi	5	1 m3
6	Issa oumarou	Ville de Maradi	5	8 m3
7	ELH Siradji	Ville de Maradi	2	10 m3
				8 m3

2.4.3.7. Sites de dépotage actuel

A l'image des autres villes du Niger, la Ville de Maradi ne dispose pas de sites aménagés pour le dépotage et le traitement. En effet, seule la ville de Niamey en dispose actuellement au Niger. Les enquêtes de terrains ont permis d'identifier deux principaux sites de dépotage « sauvages » présentement utilisé par les camionneurs vidangeurs.

Tableau 12 : Coordonnées géographiques des sites

Site	Coordonnées géographiques (°)	
	Longitude	Latitude
Fadama (Zone 1)	E007.08422	N13.50721
Guidan Kaji (Zone 2)	N007.10258	N13.49723

Il est à noter ici, la proximité du site de dépotage de Guidan Kadji au site de la station de traitement des boues de vidange en projet, ce qui va dans le sens d'une fréquentation favorable. La seconde zone de dépotage utilisée se situe du côté Ouest de la ville, dans la vallée du Goulbi Maradi

2.4.3.8. Caractérisation des boues de vidange

Afin de disposer des données pour le besoin du dimensionnement des ouvrages de la station de traitement, des analyses ont été effectuées sur des échantillons prélevés au niveau des deux sites de dépotage identifiés. Les résultats des analyses des trois prélèvements du site 1 (GUIDAN KADJI) sont indiqués dans le tableau ci-dessous

Tableau 11 : Analyse physico-chimiques dépotoir des boues de vidange de Maradi-- site de dépotage 1

Paramètres	Unités	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3
pH		7.2	7.2	7.1
MS	mg/L	8745	8758	8700
MES	mg/L	6 050	6150	6050
DBO ₅	mg/L	1 175	1200	1120
DCO	mg/L	7 620	7650	7622
NH ₄ ⁺	mg/L	526	567	555
NTK	mg/L	614	507	621
CF (CF/100mL)	CF/100mL	1.2E+09	1.09E+09	1E+09
OH	œufs/L	9 030	9000	9010

Les résultats des analyses des trois prélèvements du site 2 (FADAMA) sont indiqués dans le tableau ci-dessous

Tableau 12 : Analyse physico-chimiques des boues de vidange de Maradi- site de dépotage 2

Paramètres	Unités	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3
PH		6.9	6.8	6.8
MS	mg/L	7800	7189	7125
MES	mg/L	5 520	6000	5890
DBO ₅	mg/L	1120	1000	1000
DCO	mg/L	6612	6700	6826
NH ₄ ⁺	mg/L	475	420	427
NTK	mg/L	500	554	500
CF (CF/100mL)	CF/100mL	1E+09	1.1E+09	1.2E+09
OH	œufs/L	8000	8500	8253

Les valeurs des différents paramètres pratiquement similaires pour les deux sites, sont en cohérence avec les valeurs rencontrées dans la littérature.

2.4.3.9. Normes de rejet

L'Arrêté n°000343 MSP/SG/DGSP/DHP/ES du 30 mars 2021 fixant les normes de rejet des déchets dans le milieu naturel ne précisant pas les valeurs limites, il sera considéré dans le cadre de la présente étude les valeurs guide utilisées dans le cadre des études similaires au Niger résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Normes de rejet applicables à l'effluent de la STBV

Paramètres	Unités	Valeur guide
MES	mg/L	50
DBO ₅	mg/L	100

DCO	mg/L	100
NH4+	mg/L	40
NTK	mg/L	30
CF	CF/100mL	<1 000
OH	OH/ml	<1

Source : APD STBV, 2025

L'analyse des résultats issus des tableaux 13, 14 et 15 montrent sans aucune ambiguïté que les boues analysées sur les sites de dépotage anarchique pourraient avoir des incidence grave sur la santé humaine et animale si toutefois ces derniers arrivaient à être en contact avec la boue.

III. CADRE POLITIQUE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

3.1. Cadre politique

Le cadre politique du Niger se caractérise par les documents suivants :

- **La Politique Nationale d'Aménagement du Territoire** : la politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT) a été adoptée par décret n°2014-319/PRN/MPAT/DC du 02 mai 2014. Elle a pour objectif général, la promotion d'un développement spatial équilibré et durable qui réduit les disparités inter et intra régionales en se basant sur les potentialités naturelles du pays, la création des pôles régionaux de développement, la réduction des déficits sociaux, la préservation de l'environnement et les dynamiques d'intégration régionale. Les orientations et axes d'intervention de la PNAT sont : (i) Intégration nationale et régionale ; (ii) Efficience territoriale et institutionnelle ; (iii) Développement social ; (vi) Promotion des pôles régionaux de développement et des espaces d'activités ; (v) Gestion durable des ressources naturelles ; (iv) Réduction des risques et catastrophes.
- **La Politique Nationale d'Hygiène et d'Assainissement (PNHA) 2025 – 2035**, dont le processus de finalisation est en cours. Elle découle de la nécessité de créer un cadre de référence pour l'ensemble des interventions dans le sous-secteur de l'hygiène et de l'assainissement au Niger. Elle vise à : i) identifier les principes directeurs applicables qui orienteront les approches préconisées pour chacun des volets ; ii) identifier les objectifs à atteindre pour chacun des volets et les moyens d'y parvenir ; iii) coordonner les interventions des différents acteurs du sous-secteur pour assurer une compatibilité, une synergie et une complémentarité des actions et des services, tout en assurant une optimisation des ressources ; et enfin iv) planifier les actions et investissements du sous-secteur de l'hygiène et de l'assainissement.
- **La Politique Nationale de Sécurité Nutritionnelle au Niger** : adoptée le 15 novembre 2018 (PNSN 2017-2025) et son plan d'action multisectorielle pour la période 2017-2019. Cette politique exprime l'engagement pris par le Gouvernement de la République du Niger pour éliminer toutes les formes de malnutrition à travers une large mobilisation multisectorielle de ressources institutionnelles, humaines, et financières.
- **La Politique Nationale de Santé adoptée en mars 2017** : elle a pour objet de contribuer à l'amélioration de l'état de santé des populations à travers le renforcement de l'offre des soins et de services de santé. Elle s'articule autour de six (6) axes stratégiques que sont : le renforcement du leadership et de la gouvernance ; l'amélioration de l'offre de la qualité et de la demande des prestations ; le développement des ressources humaines de la santé ; l'amélioration de la disponibilité des ressources physiques et des intrants ; le renforcement de l'information sanitaire et de la recherche en santé ; l'amélioration du financement de la santé.
- **La Politique Nationale de Sécurité et Santé au Travail** : adoptée par Décret n° 2017-540/PRN/MET/PS du 30 juin 2017. Elle a pour objet de prévenir les accidents et les atteintes à la santé au travail ou aux conditions dans lesquelles il est

exécuté. Ainsi, l'objectif général est de protéger et d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs à travers la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans tous les secteurs. Les principaux axes stratégiques de cette politique sont: renforcer le cadre institutionnel et juridique, améliorer les conditions de travail et du bien-être sur les lieux de travail, mettre en œuvre la démarche prévention, productivité des entreprises pour un développement durable, mettre l'accent sur le développement de la formation, de la spécialisation et de la recherche dans le domaine de la sécurité et de la santé au travail, vulgariser les conventions n° 155, 161 et 187, créer le Conseil Supérieur de la Prévention et l'Institut National Sécurité et Santé au Travail collecter, traiter et diffuser les données en matière de sécurité et santé au travail, élaborer et adopter un Code Spécifique de Sécurité et Santé au Travail et élaborer la cartographie nationale des risques professionnels.

- **La Politique Nationale en matière de Changement Climatique (PNCC)** : l'objectif général est de contribuer à l'atténuation des effets néfastes de la variabilité et des changements climatiques sur les populations les plus vulnérables et ce dans la perspective d'un développement durable. Les objectifs spécifiques de ce programme sont (i) d'identifier les actions prioritaires se fondant sur les besoins urgents et immédiats d'adaptation aux effets néfastes de la variabilité et des changements climatiques ; (ii) d'assurer une large diffusion des activités d'adaptation auprès des partenaires, acteurs et bénéficiaires ; (iii) de renforcer les capacités d'adaptation des communautés affectées des zones vulnérables ; et de (iv) de développer les synergies entre les différents cadres stratégiques en matière changement climatique. Plusieurs actions du sous projet de construction de ce centre contribueront à atténuer les effets du changement climatique.
- **La Politique Nationale en matière d'Environnement et du Développement Durable** : adoptée par Décret N°2016-522/PRN/ME/DD du 28 septembre 2016. Elle couvre toutes les dimensions clés du développement portant sur les aspects techniques, institutionnels et organisationnels, le renforcement des capacités et la mobilisation de ressources, notamment intérieures. Elle s'articule autour de quatre axes stratégiques d'intervention à savoir : (i) la gouvernance en matière d'environnement et de développement durable ; (ii) la gestion durable des terres et des eaux ; (iii) la gestion durable de l'environnement et (iv) la gestion de la diversité biologique. La prise en compte des questions environnementales dans le cadre de la préparation et de la mise en œuvre du sous projet de construction du centre est assurée par la préparation de l'étude d'impact environnemental et social et de la mise en œuvre du PGES issus de cette étude.
- **La Politique Nationale de Protection sociale adoptée en 2011** : définit les axes stratégiques et les domaines d'intervention prioritaires de la protection sociale au Niger. Elle a pour objectif général de « contribuer à l'atténuation de la vulnérabilité des groupes défavorisés et aider les populations à faire face aux risques les plus significatifs de la vie ». Il s'agit spécifiquement de : (i) contribuer à la lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle ; (ii) renforcer la sécurité sociale et promouvoir le travail et l'emploi ; (iii) réduire les barrières liées à l'accès aux services sociaux et infrastructures sociales de base ; (iv) intensifier les actions spécifiques en

faveur des groupes vulnérables ; (v) renforcer la consolidation du cadre législatif et réglementaire.

- **La Politique Nationale Genre** : le Niger s'est doté d'une politique nationale en matière de genre en 2008 afin de réduire les écarts qui existent dans la répartition, le contrôle et la gestion des ressources entre les hommes et les femmes au Niger. La politique Nationale Genre a pour finalité « de contribuer à la réalisation de l'équité et de l'égal accès des hommes et des femmes au Niger » à travers deux objectifs globaux : (i) l'instauration d'un environnement institutionnel, socioculturel, juridique et économique favorable à la réalisation de l'équité et de l'égal accès des hommes et des femmes au Niger ; (ii) l'intégration effective du genre en tant que variable à toutes les étapes des processus d'études et de recherches sur les conditions socio-économiques des populations, d'analyse, de planification, de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation des programmes de développement et la prise en compte systématique des besoins liés au genre dans les interventions des secteurs d'activités en termes d'objectifs, de stratégies et d'actions.
- **La Politique Nationale de Développement Agricole adopté en 2016** a pour objectif général de contribuer à la croissance de l'économie nationale et d'assurer durablement la souveraineté et la sécurité alimentaire et nutritionnelle du pays. Il s'agit d'une ambition définie dans les orientations de l'Initiative 3N en 2012, à travers la lutte contre la pauvreté et les inégalités, la baisse de la proportion des pauvres de 45% en 2015 à 31% de la population en 2021. Elle vise « Faim zéro au Niger d'ici 2020 »
- **La Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive (SDDCI, Niger 2035)** : qui pose les principes de base d'un développement durable harmonieux pour les générations présentes et futures du Niger. L'objectif visé par la SDDCI est de bâtir un pays moderne, démocratique et uni, bien gouverné et pacifique, ouvert au monde, ainsi qu'une économie émergente, et fondée sur un partage équilibré des fruits du progrès. Le sous projet de construction du centre est donc pleinement aligné sur la vision du Niger pour 2035 exprimée par la stratégie de développement durable et de croissance inclusive (SDDCI) ;
- **La Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Diversité Biologique** : elle a pour finalité de réduire la perte de la diversité biologique au Niger. A travers cette stratégie, le Niger ambitionne d'ici 2035, d'assurer la valorisation de la biodiversité, sa conservation, sa restauration et son utilisation de manière durable en vue de contribuer à garantir à tous les citoyens une vie meilleure dans l'équité. Pour ce faire, le programme d'actions pour la diversité biologique vise comme objectif global de contribuer à la réduction de la pauvreté de la population. Pour atteindre cet objectif, cette stratégie vise de façon spécifique à réduire la perte de la Diversité biologique à travers notamment l'amélioration de sa gestion. Le sous projet de construction doit répondre aux objectifs de cette stratégie en limitant les activités pouvant entraîner des risques pour la diversité biologique.
- **La Stratégie de la Petite Irrigation au Niger (SPIN)** : Elle constitue le cadre unique d'harmonisation et de programmation du sous-secteur de la petite irrigation en regroupant toutes les actions de réponse aux expressions de demande du

renforcement de l'appareil productif. L'objectif global visé à travers la SPIN est : l'amélioration de la contribution de la petite irrigation à l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Niger. Elle devrait permettre de répondre de manière efficace aux demandes des producteurs, harmoniser les approches, mettre en place des mécanismes d'accès faciles au financement, définir et respecter des normes d'aménagement écologiquement viables. La SPIN s'étend sur l'ensemble des activités relatives au développement de la petite irrigation au Niger à savoir les aménagements, l'accompagnement en amont et en aval de la production.

- **Le Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE)** : L'objectif global du PANGIRE est de définir le cadre national de gestion des ressources en eau et de servir d'outil opérationnel pour la mise en œuvre de la Politique nationale de l'eau, tout en permettant de mieux intégrer les actions projetées des différentes stratégies et programmes sectoriels et intersectoriels de l'eau. Les objectifs spécifiques du PANGIRE expriment l'opérationnalisation des orientations stratégiques pour atteindre l'objectif global. Sur la période de 2017 à 2030, les objectifs spécifiques du PANGIRE sont les suivants :
 - Améliorer les connaissances et le suivi des ressources en eau et de leurs usages ;
 - Améliorer la mobilisation et la valorisation des ressources en eau pour satisfaire les utilisations économiques ;
 - Améliorer l'accès équitable et durable des populations à l'eau potable et aux installations d'assainissement, en prenant en compte les questions du genre ;
 - Améliorer la bonne gouvernance du secteur de l'eau ;
 - Protéger et préserver l'environnement et développer la résilience aux effets du changement climatique.
- **Le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD)**, élaboré en 1998, et qui tient lieu d'Agenda 21 pour le Niger. Le PNEDD établit les objectifs de la politique nigérienne en matière de protection de l'environnement et de développement durable. Son but est de mettre en œuvre les trois (3) Conventions post Rio en mettant en place les conditions favorables à l'amélioration à long terme des conditions de vie de la population et du développement économique du pays.
- **Le Programme de la Refondation Nationale (PRN)**, l'objectif du PRN est d'imprimer une nouvelle vision de développement endogène du pays en proposant des actions pertinentes pour surmonter les effets des sanctions imposées sur l'activité économique et les situations sociale et sécuritaire, restaurer la bonne gouvernance et renforcer la cohésion sociale. Le PRN qui constitue le cadre de référence pour la mise en œuvre des actions de résilience et de développement s'articule autour de quatre parties.
- **Le Programme Sectoriel « 'Eau, Hygiène, Assainissement » (PROSEHA) 2016-2030** aligné à l'ODD n°6. A l'horizon 2030. Il s'agit d'assurer l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats, de mettre fin à la défécation en plein air, en accordant une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et des personnes en situation vulnérable, et de réduire de moitié la proportion d'eaux usées non traitées. En effet, la réalisation des

infrastructures d'assainissement rentre dans la logique de construire les bases de l'assainissement dans les zones stratégiques à forte utilisation (écoles, centres de santé, marchés, etc.).

- **Le Programme d'Action National pour l'Adaptation aux Changements Climatiques** : il constitue un cadre dynamique et flexible mais général permettant d'orienter et de coordonner les activités prioritaires en matière d'adaptation aux changements climatiques au Niger. Son objectif général est de contribuer à l'atténuation des effets néfastes de la variabilité et des changements climatiques sur les populations les plus vulnérables et ce dans la perspective d'un développement durable et de lutte contre la pauvreté. Les objectifs spécifiques de ce programme sont (i) d'identifier les actions prioritaires se fondant sur les besoins urgents et immédiats d'adaptation aux effets néfastes de la variabilité et des changements climatiques ; (ii) d'assurer une large diffusion des activités d'adaptation auprès des partenaires, acteurs et bénéficiaires ; (iii) de renforcer les capacités d'adaptation des communautés affectées des zones vulnérables ; et de (iv) de développer les synergies entre les différents cadres stratégiques en matière de changement climatique.
- **Le Programme d'Action National de lutte contre la Désertification et de Gestion des Ressources Naturelles (PAN/LCD-GRN)** : l'amélioration et la pérennisation du capital productif (sol, eau, etc.) d'une part, et celui du cadre de vie d'autre part, constituent les principaux enjeux de la LCD-GRN au Niger. On constate aujourd'hui que le capital productif du pays n'est plus en mesure de satisfaire les besoins fondamentaux, à plus forte raison dégager un surplus à investir. En faisant donc de la pérennisation de ce capital l'enjeu principal, le PAN/LCD-GRN se donne pour objectifs généraux de : (i) identifier les facteurs qui contribuent à la désertification et les mesures concrètes à prendre pour lutter contre celle-ci et atténuer les effets de la sécheresse ; (ii) créer les conditions favorables à l'amélioration de la sécurité alimentaire, à la solution de la crise de l'énergie domestique, au développement économique des populations, et leur responsabilisation dans la gestion des ressources naturelles.

3.2. Cadre juridique

Le présent sous chapitre fait une présentation synthétique des instruments juridiques internationaux signés et ratifiés par le Niger ainsi que des textes législatifs et réglementaires nationaux en matière de gestion de l'environnement qui doivent être appliqués dans le cadre de ce sous projet.

3.2.1. Cadre juridique international

Il s'agit des conventions internationales signées et ratifiées par le Niger et qui peuvent être activées dans le cadre de la mise en œuvre des activités objet du présent sous projet. Ces dernières ainsi que les textes de lien sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Cadre juridique international

Intitulé du texte	Dates d'adoption/entrée en vigueur	Date de signature ratification par le Niger	Domaine d'application	Références contextuelles
Convention des Nations Unies sur la diversité biologique	Signée le 11 juin 1992 à Rio de Janeiro (Brésil), et entrée en vigueur le 24 septembre 1994	11/06/92 et 25/07/ 1995	Biodiversité	Elle vise à développer une coopération internationale entre les États, les organisations internationales et les secteurs privés aux fins d'assurer une meilleure conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable et la protection des ressources génétiques à travers notamment le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques. L'article 14.1a-b stipule : « <i>Chaque partie contractante adopte des procédures permettant d'exiger l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets qu'elle a proposés et qui sont susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique en vue d'éviter et de réduire au minimum de tels effets et s'il y a lieu, permet au public de participer à ces procédures</i> ».
Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	Signée le 11 juin 1992 à Rio de Janeiro (Brésil), et entrée en vigueur le 24 mars 1994	11/06/92 et 25/07/ 1995	Changement climatique	La section engagement, précise à l'article 4, alinéa f, « que les parties signataires tiennent compte, dans la mesure du possible, des considérations liées aux changements climatiques dans leurs politiques et actions sociales, économiques et environnementales, et utilisent des méthodes appropriées, par exemple des études d'impacts, formulées et définies sur le plan national pour réduire au minimum les effets préjudiciables à l'économie, à la santé publique et à la qualité de l'environnement des projets ou mesures qu'elles entreprennent en vue d'atténuer les changements climatiques ou de s'y adapter ».
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la Désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en Afrique	14 octobre 1994 et entrée en vigueur le 19 janvier 1996.	14 octobre 1994 et 19 janvier 1996	Désertification et la santé et la sécurité au travail	Elle consacre en son article 5, l'obligation pour les pays touchés par la désertification à : accorder la priorité voulue à la lutte contre la désertification et à l'atténuation de la sécheresse, et y consacrer des ressources suffisantes en rapport avec leur situation et leurs moyens ; établir des stratégies et des priorités, dans le cadre des plans ou des politiques de développement durable, pour lutter contre la désertification et à accorder une attention particulière aux facteurs socio-économiques qui contribuent à ce phénomène.
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles dite « Convention d'Alger ») révisée et remplacée par la Convention portant le	Adoptée le 15 septembre 1968 et entrée en vigueur le 9 octobre 1969 puis adoptée le 11 juillet 2003	Le Niger a ratifié la Convention d'Alger de 1969 le 26 février 1970 et celle de Maputo le 28/02/2007.	Ressources naturelles	Art. 13 : En ce qui concerne le processus et les activités ayant une incidence sur l'environnement et les ressources naturelles, les Parties individuellement et collectivement et en collaboration avec les organisations internationales compétentes concernées, prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir, atténuer et éliminer, le plus possible, les effets nuisibles sur l'environnement, notamment ceux causés par les substances radioactives, toxiques et autres

Intitulé du texte	Dates d'adoption/entrée en vigueur	Date de signature / ratification par le Niger	Domaine d'application	Références contextuelles
même titre, adoptée par la 2 ^{ème} Session Ordinaire de la Conférence de l'Union Africaine tenue à Maputo (Mozambique) le 11 juillet 2003				substances et déchets dangereux. Ainsi dans le cadre de la construction de la STBV de Maradi, une attention doit être portée sur l'utilisation des substances ou la production des déchets par les entreprises et leur sous-traitants n'affectent pas les ressources naturelles.
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants	22 mai 2001/17 mai 2004	6 mai 2005	Pollution de l'environnement	L'objet de cette convention est de protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques persistants
Convention de l'UNESCO sur le patrimoine mondial, culturel et naturel	17 Décembre 1975	23 Novembre 1974	Protection du patrimoine mondial culturel et naturel	Article 2 : « Aux fins de la présente Convention sont considérés comme "patrimoine naturel" : – les monuments naturels constitués par des formations physiques et biologiques ou par des groupes de telles formations qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue esthétique ou scientifique, – les formations géologiques et physiographiques et les zones strictement délimitées constituant l'habitat d'espèces animale et végétale menacées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation, – les sites naturels ou les zones naturelles strictement délimitées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle ».
Convention N°100 sur l'égalité de rémunération	Adoption : Genève, 34 ^{ème} session CIT (29 juin 1951) / Entrée en vigueur : 23 mai 1953	9 août 1966 / entrée en vigueur 9 août 1968	Égalité de rémunération	Article 1 : « <i>Aux fins de la présente convention, (b) l'expression égalité de rémunération entre la main-d'œuvre masculine et la main-d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale se réfère aux taux de rémunération fixés sans discrimination fondée sur le sexe.</i> » Ainsi, les entreprises et leurs sous-traitants doivent respecter cette disposition afin de prendre en compte la dimension du genre dans le projet
Convention N°111 sur la discrimination en matière d'emploi et de profession	Adoption : Genève, 42 ^{ème} session CIT (25 juin 1958) / Entrée en vigueur : 15 juin 1960	23 mars 1962/entrée en vigueur 23 mars 1964	Discrimination en matière d'emploi et de profession	Article 2 : « <i>Tout Membre pour lequel la présente convention est en vigueur s'engage à formuler et à appliquer une politique nationale visant à promouvoir, par des méthodes adaptées aux circonstances et aux usages nationaux, l'égalité de chances et de traitement en matière d'emploi et de profession, afin d'éliminer toute discrimination en cette matière.</i> » Le Niger étant partie prenante à cette convention, toute entreprise dans le cadre du présent sous projet dit veiller à l'application de cette convention afin d'éviter toute discrimination dans le recrutement des employés.

Intitulé du texte	Dates d'adoption/entrée en vigueur	Date de signature / ratification par le Niger	Domaine d'application	Références contextuelles
Convention N°138 sur l'âge minimum d'admission à l'emploi	Adoption : Genève, 58ème session CIT (26 juin 1973) / Entrée en vigueur : 19 juin 1976	4 décembre 1978/entrée en vigueur 4 décembre 1980	Age minimum d'admission à l'emploi	Article 3 : « 1. <i>L'âge minimum d'admission à tout type d'emploi ou de travail qui, par sa nature ou les conditions dans lesquelles il s'exerce, est susceptible de compromettre la santé, la sécurité ou la moralité des adolescents ne devra pas être inférieur à dix-huit ans...</i> » L'activation de cette convention vise à empêcher les entreprises et leurs sous-traitants d'utiliser les enfants sur les chantiers.
Convention n° 148 sur le milieu de travail (pollution de l'air, bruit et vibrations)	Adoption : Genève, 63ème session CIT (20 juin 1977) / Entrée en vigueur : 11 juil. 1979	28 janvier 1993 / 28 janvier 1995	Milieu de travail	Article 9 : « <i>Dans la mesure du possible, tout risque dû à la pollution de l'air, au bruit et aux vibrations devra être éliminé sur les lieux de travail...</i> » Par cette convention, les entreprises et leurs sous-traitants dans le cadre des travaux de construction et d'exploitation de la STBV de Maradi doivent appliquer dans la mesure du possible des mesures techniques à leurs installations ou aux nouveaux procédés afin de garantir un milieu de travail sain à leurs employés
Convention n°102 concernant la norme minimum de la sécurité sociale	Genève, 35ème session CIT (28 juin 1952) / Entrée en vigueur : 27 avr. 1955	9 août 1966 / 9 août 1968	Sécurité sociale	Article 32 : « <i>Les éventualités couvertes doivent comprendre les situations suivantes lorsqu'elles sont dues à des accidents du travail ou à des maladies professionnelles prescrites : état morbide, incapacité de travail résultant d'un état morbide, perte totale de la capacité de gain ou perte partielle de la capacité de gain au-dessus d'un degré prescrit, perte de moyens d'existence subie par la veuve ou les enfants du fait du décès du soutien de famille ...</i> » Tous les contractants dans le cadre du présent projet doivent garantir une sécurité sociale à leurs employés en les déclarants à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale, dès l'embauche
Convention n°155 relatives à la santé et sécurité au travail	Adoption Genève 67ème session CIT (22 juin 1981) / Entrée en vigueur : 11 août 1983	19 février 2009/entrée en vigueur 19 février 2011	Santé et sécurité travail	Article 16 : « <i>Les employeurs devront être tenus de faire en sorte que, dans la mesure où cela est raisonnable et pratiquement réalisable, les lieux de travail, les machines, les matériels et les procédés de travail placés sous leur contrôle ne présentent pas de risque pour la sécurité et la santé des travailleurs...</i> ».
Convention n°161 relatives aux services de santé au travail	Adoption Genève 71ème session CIT (25 juin 1985) / Entrée en vigueur : 17 févr. 1988	19 février 2009/entrée en vigueur 11 février 2011	Services de santé au travail	Article 12 : « <i>La surveillance de la santé des travailleurs en relation avec le travail ne doit entraîner pour ceux-ci aucune perte de gain ; elle doit être gratuite et avoir lieu autant que possible pendant les heures de travail.</i> »
Convention N°182 sur les pires formes de travail des enfants	Adoption : Genève, 87ème session CIT (17 juin 1999) / Entrée en vigueur : 19 nov.	23 octobre 2000/entrée en vigueur 23 octobre 2002	Pires formes de travail des enfants	Article 3 : « <i>Aux fins de la présente convention, l'expression les pires formes de travail des enfants comprend: (i) toutes les formes d'esclavage ou pratiques analogues, (ii) l'utilisation, le recrutement</i>

Intitulé du texte	Dates d'adoption/entrée en vigueur	Date de signature / ratification par le Niger	Domaine d'application	Références contextuelles
	2000			ou l'offre d'un enfant à des fins de prostitution, de production de matériel pornographique ou de spectacles pornographiques; (iii) l'utilisation, le recrutement ou l'offre d'un enfant aux fins d'activités illicites, notamment pour la production et le trafic de stupéfiants, (iv) les travaux qui, par leur nature ou les conditions dans lesquelles ils s'exercent, sont susceptibles de nuire à la santé, à la sécurité ou à la moralité de l'enfant. » De par l'esprit de cette convention, les entreprises ainsi que leurs sous-traitants doivent veiller à ne pas employer des enfants sur leur chantier sous quelque forme que ce soit.
Convention n°187 relatives au cadre promotionnel pour la sécurité et santé au travail.	Adoption Genève 95 ^{ème} session CIT (15 juin 2006) / Entrée en vigueur : 20 févr. 2009	19 février 2009/entrée en vigueur 19 février 2011	Cadre promotionnel en sécurité et santé au travail	Article 3 : « 1. <i>Tout Membre doit promouvoir un milieu de travail sûr et salubre, en élaborant à cette fin une politique nationale.</i> Les entreprises et leurs sous-traitants doivent garantir le droit des travailleurs à un milieu de travail sûr et salubre. Pour cela ils doivent instaurer sur les chantiers une culture de prévention nationale en matière de sécurité et de santé, qui comprenne l'information, la sensibilisation, la consultation et la formation des employés
Conventions C87 sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical,	Adoptée en 1948	1961	Protection du droit syndical	• Art. 2 : Droit des travailleurs et employeurs de constituer ou d'affilier des syndicats sans autorisation préalable, sous réserve des statuts internes. • Art. 3 : Liberté d'élire représentants, d'organiser activités et programmes ; non-ingérence publique. • Art. 4 : Interdiction de dissolution ou suspension administrative des syndicats.
Convention 98 sur le droit d'organisation et de négociation collective.	1948	1961	Droit d'organisation	• Art. 1 : Protection contre les actes d'ingérence des employeurs dans les syndicats (financement, contrôle). • Art. 2 : Garantie contre les discriminations anti-syndicales (embauche, licenciement). • Art. 4 : Promotion de la négociation volontaire de conventions collectives pour conditions de travail.

3.2.2. Cadre juridique national

La gestion de l'environnement est régie, dans le contexte nigérien par un certain nombre de textes législatifs, réglementaires et normatifs qui font de cette ressource un bien commun à tous. En effet, les sources du droit de l'environnement sont essentiellement des règles écrites.

Dans le cadre de la mise en œuvre du sous projet, les lignes directrices de l'OMS révisées en 2021 relatives à la qualité de l'air concernant les particules (PM_{2,5} et PM₁₀), ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et le monoxyde de carbone sont aussi à prendre en compte pour le suivi de la qualité de l'air sur le site de la STBV et ouvrages connexes notamment la voie d'accès.

En ce qui concerne la législation nationale, les textes législatifs et réglementaires en vigueur au Niger et dont l'application et le respect sont nécessaires lors de la mise en œuvre du sous projet sont synthétisés dans le Tableau ci-après.

Tableau 15 : Cadre juridique national

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
Loi			
Charte de la Refondation	26 mars 2025	Refondation	Article 1 : « La refondation, ses organes et l'ensemble des personnalités appelées à la conduire sont inspirés par nos principales valeurs socio-culturelles notamment :Le patriotisme, la discipline et le civisme ; L'inclusion, la solidarité, la fraternité et l'esprit de consensus ; Le sens de la responsabilité, de l'intégrité et de l'honneur ; Le sens et le respect du bien public ; La tolérance, le dialogue et le pardon ; La vérité, la justice et la réconciliation ; La probité, la dignité et la loyauté ; Le travail, l'endurance et et le courage.»
Loi N° 66-033 relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes complétée par l'ordonnance n°76-21	24 mai 1966/31 juillet 1976	Etablissements classés	Article premier : « Les manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers et tous établissements industriels ou commerciaux qui présentent des causes de danger ou des inconvénients, [...] sont soumis à la surveillance de l'autorité administrative dans les conditions déterminées par la présente loi. »
Loi N°61-37 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire modifiée et complétée par la loi n°2008-037 du 10 juillet 2008	24 novembre 1961	Expropriation pour cause d'utilité publique	Article premier (nouveau) de la loi modificative : « l'expropriation est la procédure par laquelle l'état peut, dans un but d'utilité publique et sous réserve d'une juste et préalable indemnité, contraindre toute personne à lui céder la propriété d'un immeuble ». Selon l'alinéa 4 de l'article 13/bis (article 2 de la loi modificative) : « les personnes affectées sont indemnisées au cours de remplacement sans dépréciation, avant la prise de propriété de terres ou des biens ».

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
Loi n°98-56 portant sur la gestion de l'environnement	29 décembre 1998	Gestion de l'environnement	Article 31 : « Les activités, projets et programmes de développement qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux naturel et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers sont soumis à une autorisation préalable du ministre chargé de l'environnement [...] ». Article 45 : Les déversements, dépôts et enfouissements de déchets, de corps, d'objets ou de liquides usés et plus généralement tout fait susceptible d'altérer directement ou indirectement la qualité des eaux souterraines sont interdits. Article 62 : Toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore ou la faune, à dégrader les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et d'une façon générale à porter atteinte à la santé de l'homme, des animaux domestiques et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination ou le recyclage conformément aux dispositions du code d'hygiène publique et des textes d'application de la présente loi. L'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement nécessaires à la récupération des éléments et matériaux réutilisables ou de l'énergie ainsi qu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel de tous autres produits dans des conditions propres à éviter les nuisances mentionnées à l'alinéa 1 ci-dessus. Article 63 : Les normes de rejet des déchets dans le milieu naturel sont fixées par arrêté du ministre chargé de la santé publique en collaboration avec les autres ministres concernés. Article 64 : Les collectivités territoriales décentralisées assurent l'élimination des ordures ménagères, excréta, eaux usées et autres déchets assimilés sur l'étendue de leur territoire en collaboration avec les services chargés de l'hygiène et de l'assainissement publics ou privés. Article 68 : Lorsque des déchets sont abandonnés, déposés ou traités contrairement aux prescriptions de la présente loi et des textes pris pour son application, l'autorité investie du pouvoir de police peut après mise en demeure en assurer d'office l'élimination aux frais du producteur.
Loi n° 97-002 relative à la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel national	30 juin 1997	Patrimoine culturel national	Article 57 : « Le Ministère en charge du patrimoine culturel, a pour prérogatives d'assumer entre autres, les fonctions suivantes : [...] Organiser le contrôle des fouilles archéologiques, assurer la conservation "in situ" de certains biens culturels et protéger certaines zones réservées à des recherches archéologiques futures [...] ».
Loi n°98-07 fixant le régime de la chasse et de la protection de la faune sauvage	29 avril 1998	Protection de la faune sauvage	Article 3 : « Nul ne doit chasser s'il n'est titulaire d'un permis de chasse ». Les articles 20, 21 et 22 de cette loi fixent les mesures de protection et distinguent, en les listant, les différentes catégories d'espèces protégées et la nature de la protection (intégrale, partielle, réglementée).
Loi n°2001-32 portant orientation de la Politique d'Aménagement du Territoire modifiée et complétée par la loi 2018-051 du 18 octobre 2018	31 décembre 2001	Aménagement du territoire	Article 34 « L'État veille à la prise en compte de la dimension environnementale lors de la formulation des programmes et des projets en y incluant notamment des études d'impact environnemental intégrant les aspects écologiques, socio-économiques et culturels. Il veille également au respect des conventions internationales en la matière, par tous les acteurs de développement ».
Loi n°2004-040 portant	8 juin 2004	Régime forestier	Article 2 : « Les ressources forestières constituent les richesses naturelles et, à ce titre, sont partie

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
régime forestier au Niger			intégrante du patrimoine commun de la Nation. Chacun est tenu de respecter ce patrimoine national et de contribuer à sa conservation et à sa régénération. » Article 3 : l'Etat est garant de la préservation des ressources forestières nationales en concertation avec les acteurs concernés par la gestion, l'utilisation et l'exploitation des forêts. Il est également responsable de la mise en valeur durable et équilibrée du patrimoine forestier conformément aux orientations de la politique forestière nationale. Certaines espèces forestières du fait de leur statut, ne doivent pas être coupées sans autorisation préalable délivrée par des services compétents en la matière.
Loi n° 2002-013 portant transfert des compétences aux régions, Départements et Communes	11 juin 2002	Transfert des compétences	Article premier stipule que « la présente loi a pour objet de fixer le cadre juridique de toutes les interventions de l'Etat et des autres acteurs ayant pour effet la structuration, l'occupation et l'utilisation du territoire national et de ses ressources.». De ce fait la responsabilité des pouvoirs publics est engagée en ces termes: « l'État veille à la prise en compte de la dimension environnementale lors de la formulation des programmes et des projets en y incluant notamment des études d'impact environnemental intégrant les aspects écologiques, socio-économiques et culturels Il veille également au respect des conventions internationales en matière de protection de l'environnement, par tous les acteurs de développement».(Chapitre 2, Section 3, Sous-section 3.1, article 34).
Loi n° 2012 - 45 portant code du travail de la République du Niger	25 septembre 2012	Code de travail	Article 2 : « Est considéré comme travailleur au sens du présent Code, [...]. Pour la détermination de la qualité de travailleur, il n'est tenu compte ni du statut juridique de l'employeur, ni de celui de l'employé. Toutefois, les personnes nommées dans un emploi permanent d'un cadre d'une administration publique ne sont pas soumises aux dispositions du présent Code ». L'article 4 : interdit explicitement le travail forcé ou obligatoire au Niger. Il définit ce terme comme tout travail ou service exigé d'un individu sous la menace d'une peine quelconque, pour lequel il ne s'est pas offert de plein gré. Article 8 : « Les entreprises utilisent leur propre main-d'œuvre. Elles peuvent aussi faire appel à du personnel extérieur dans le cadre du travail temporaire et procéder à la mise à disposition de leurs salariés à d'autres entreprises. Elles peuvent également recourir aux services d'un tâcheron » L'article 121 prévoit qu'un décret pris en Conseil des Ministres, après avis de la Commission Consultative du Travail et de l'Emploi, détermine les mesures nécessaires pour l'application de certaines dispositions du Code. Cet article assure une mise en œuvre réglementaire précise des règles du travail. Article 48 : « Tout contrat de travail nécessitant l'installation des travailleurs hors de leur résidence habituelle doit être, après visite médicale de ceux-ci, constaté par écrit devant le service public de l'emploi du lieu d'embauche ou, à défaut, devant l'inspecteur du travail ou son suppléant légal..... » Les entreprises et leurs sous-traitants doivent protéger la vie et la santé des salariés Ils doivent notamment aménager les installations et organiser le travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies. Lorsqu'une protection suffisante contre les risques d'accident ou d'atteinte à la santé ne peut pas être assurée par d'autres moyens, l'employeur doit fournir et entretenir les équipements de protection individuelle et les vêtements de protection. Article 136 : « Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
			mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit notamment aménager les installations et organiser le travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies. Lorsqu'une protection suffisante contre les risques d'accident ou d'atteinte à la santé ne peut pas être assurée par d'autres moyens, l'employeur doit fournir et entretenir les équipements de protection individuelle et les vêtements de protection qui peuvent être raisonnablement exigés pour permettre aux salariés d'effectuer leur travail en toute sécurité. » Les articles 145 et 146 sont également mention et peuvent être pris en compte dans le cadre des contrats de travail. Article 155 : « Le stress, le tabagisme, l'alcoolisme, la toxicomanie et le VIH/Sida constituent les risques émergents liés à la santé dans le monde du travail. Tout employeur est tenu d'informer et de sensibiliser ses travailleurs sur les risques émergents et de leur apporter une assistance psychosociale. » Article 156 : « L'employeur ne peut, en aucun cas, exiger d'un demandeur d'emploi un test de dépistage du VIH-sida ou de drépanocytose à l'occasion de son recrutement. »
Loi n°2014-63 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de l'utilisation et du stockage des sachets et des emballages en plastique souple à basse densité	5 novembre 2014	Sachets et emballages en plastique souple à basse densité	Article premier : « Il est interdit de produire, d'importer, de commercialiser, d'utiliser et de stocker, sur toute l'étendue du territoire de la République du Niger, les sachets et les emballages en plastique souple à basse densité. Toutefois, pour des raisons scientifiques, sanitaires ou expérimentales, une autorisation spéciale peut être accordée pour la production, l'importation, l'utilisation et le stockage de sachets et d'emballages en plastique souple à basse densité. »
Loi n°2017-20 du 12 Avril 2017 fixant les principes fondamentaux de l'urbanisme et de l'aménagement urbain	12 avril 2017	Urbanisme et aménagement urbain	Elle fixe les règles et les procédures de base en matière de planification urbaine et d'urbanisme opérationnel ainsi que de contrôle de l'utilisation du sol urbain.
Loi n°2018-22, déterminant les principes fondamentaux de protection sociale	27 avril 2018	Protection sociale	Article 10 : « Les employés des secteurs public et privé ainsi que les travailleurs de l'économie informelle et rurale ont le droit de s'organiser pour promouvoir des initiatives d'entraide, telles que les mutuelles sociales en vue de mener des activités préventives et promotionnelles de protection sociale en faveur de leurs membres »
Loi n°2010-54 portant code général des collectivités territoriales et les textes modificatifs subséquents			
Loi n°2018-28, déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger	14 mai 2018	Évaluation Environnementale au Niger	Article 3 : « Les politiques, stratégies, plans, programmes, projets ou toutes autres activités, qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs répercussions sur les milieux biophysique et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers sont soumis à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement. »

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
Loi n°2022-34 du 11 juillet 2022, déterminant les principes fondamentaux de la santé et de l'hygiène publique	11 juillet 2022	Santé et hygiène publique	Article 55 : « Toute personne physique ou morale, qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à créer des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination dans des conditions fixées par voie réglementaire ».
Loi N° 66-033 relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes complétée par l'ordonnance n°76-21	24 mai 1966/31 juillet 1976	Etablissements classés	Article premier : « Les manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers et tous établissements industriels ou commerciaux qui présentent des causes de danger ou des inconvénients, [...] sont soumis à la surveillance de l'autorité administrative dans les conditions déterminées par la présente loi. »
Ordonnance			
Ordonnance n°92-037 Relative à l'organisation de la commercialisation et de transport de bois dans les grandes agglomérations et la fiscalité qui lui est applicable	20 août 1992	Organisation de la commercialisation et transport de bois	Article 5 : « Nul ne peut transporter du bois à des fins commerciales vers les villes s'il n'est commerçant-transporteur de bois. Pour leurs usages personnels, les particuliers sont autorisés à transporter mensuellement un maximum de dix fagots de bois par famille. Toutefois cette quantité ne doit pas excéder un (1) stère »
Ordonnance N° 2010-54 portant Code Général des Collectivités Territoriales de la République du Niger	17 septembre 2010	Organisation des collectivités territoriales au Niger	Article 3 : « Les Collectivités Territoriales s'administrent librement par des conseils élus. Elles sont dotées de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Pour l'exercice des compétences que leur confère la loi, elles disposent d'un budget, d'un personnel et d'un domaine propres. Elles peuvent disposer des services déconcentrés de l'État dans les conditions déterminées par décret pris en Conseil des Ministres. Les communes et les régions constituent le cadre institutionnel de la participation des citoyens à la vie locale. » La loi détermine le statut du personnel des collectivités territoriales. Article 4 : « La libre administration des collectivités territoriales s'exerce dans le strict respect du caractère unitaire de l'Etat, de l'intégrité du territoire national, de l'unité nationale, de l'identité et de l'autonomie de chaque collectivité territoriale. » Article 5 : « La commune et la région règlent par délibérations les affaires relevant de leurs compétences. Elles ont pour missions, la conception, la programmation et la mise en œuvre des actions de développement économique, éducatif, social et culturel d'intérêt communal et régional. Elles concourent avec l'Etat à l'administration et à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel ainsi qu'à la protection de l'environnement, à la mise en valeur des ressources naturelles et à l'amélioration du cadre de vie. »
Ordonnance n°93-13 établissant le Code d'hygiène publique	2 mars 1993	Code d'hygiène	Article 4 : « Toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à créer des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination conformément aux dispositions de la présente ordonnance dans les conditions propres à éviter lesdits effets [...] . »

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
			Les entreprises et leurs sous-traitants dans le cadre du présent projet peuvent sous contrôle des services de l'environnement en zone rurale, procéder à l'enfouissement ou à l'incinération des ordures dans un endroit aménagé à cet effet situé à plus de 200 mètres des dernières habitations et à plus de 100 mètres d'un point d'eau. Ce lieu ne doit pas être à l'origine de la pollution de la nappe souterraine. Il peut être aussi procédé au creusement d'une fosse éloignée de 200 mètres au moins des dernières habitations qui sera placée en contre-haut d'un talus et drainée à sa partie inférieure de façon à éviter qu'elle ne soit remplie par les eaux de pluie. Si les ordures sont enfouies dans une fosse, cette dernière une fois remplie, sera recouverte d'au moins 30 centimètres de terre battue.
Ordonnance n°93 – 015 fixant les principes d'orientation du Code Rural (POCR)	2 mars 1993	Code rural	Il institue les études d'impact environnemental en son article 128 en ces termes : « Le Schéma d'Aménagement Foncier doit s'appuyer sur des études d'impact et faire l'objet d'une enquête publique préalable permettant l'intervention des populations rurales et de leurs représentants ».
Ordonnance n°2010-09 portant code de l'eau	1 ^{er} avril 2010	Ressources en eau	<u>Article 45</u> : « Sont soumis à autorisation ou à déclaration, les aménagements, les installations, les ouvrages, les travaux et les activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de réduire la ressource en eau, de modifier substantiellement le niveau, le mode d'écoulement ou le régime des eaux, de porter atteinte à la qualité ou à la diversité des écosystèmes aquatiques. L'autorisation fixe, en tant que de besoin, les prescriptions imposées au bénéficiaire en vue de supprimer, réduire ou de compenser les dangers ou les incidences négatives sur l'eau et les écosystèmes aquatiques. »
Décret			
Décret n°76-129/PCMS/MMH, portant modalités d'application de la loi n°66-033 du 24 mars 1966 relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes	31 juillet 1976	Établissements Dangereux, Insalubres ou Incommodes	<u>Article 28</u> : « Il est institué, en application de la loi n°61-32 du 19 juillet 1961 (article 10) une taxe pour service rendu dite « taxe de contrôle des établissements dangereux, insalubres ou incommodes (EDII) » qui est à la charge des entreprises assujetties au contrôle. » ... [...] »
Décret n° 96-408/PRN/MFPT/E portant modalités de création d'organisation et de fonctionnement des comités de santé et de sécurité au travail	4 novembre 1996	Code de Travail	<u>Article. 2</u> : « Un comité de santé et de sécurité au travail (CSST) doit être créé dans toutes les entreprises ou établissements assujettis au Code du travail, employant au moins 50 salariés. L'effectif à prendre en considération est celui des travailleurs occupés habituellement dans l'établissement qu'ils soient ou non obligatoirement inscrits au registre d'employeur. Sont assimilés aux travailleurs occupés habituellement dans l'établissement notamment : (i) les apprentis, (ii) les travailleurs engagés à l'essai, (iii) les travailleurs engagés à l'heure ou à la journée mais de façon régulière, (iv) les travailleurs saisonniers venant régulièrement dans l'établissement » Ainsi cette législation nationale fait obligation aux entreprises et établissements du secteur industriel, du bâtiment et des travaux publics devant durer au moins six (6) mois, instituer un comité de santé et de sécurité au travail interentreprises et se soumettre régulièrement à l'inspection du travail.
Décret n°96-411/PRN/MFPT/E fixant	4 novembre 1996	Organisation et fonctionnement des	Ce décret précise l'application des principes édictés par la loi sur le fonctionnement des services de l'inspection de travail

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
l'organisation et le fonctionnement des services de l'inspection de travail		services de l'inspection de travail	
Décret n°97-006/PRN/MAG/EL portant réglementation de la mise en valeur des ressources naturelles rurales	10 janvier 1997	Ressources naturelles rurales	Ce décret fixe le régime juridique de la mise en valeur des ressources foncières, végétales, hydrauliques et animales telles que définies par l'article 2 de l'ordonnance no 93-015 du 2 mars 1993 fixant les principes d'orientation du Code rural. L'article 2 définit la mise en valeur comme « toute activité ou action matérielle engagée par l'homme sur une ressource naturelle en vue de son exploitation rationnelle et durable suivant des moyens propres à la protéger, la restaurer et en améliorer la qualité productive et le rendement ».
Décret n°2020-394/PRN/MDU/L du 29 mai 2020 portant approbation et mise en vigueur de documents de planification urbaine et certaines agglomérations urbaines des régions de Dosso, Maradi et Tillabéri	29 mai 2020	Planification urbaine	Ce décret s'inscrit dans le cadre de la Loi n° 2017-20 du 12 avril 2017 fixant les principes fondamentaux de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire. Il vise à encadrer l'extension urbaine, la densité de construction (COS/CES), les zones à risques (inondations, érosion) et les lotissements (ex. : 150 ha/an max. à Dosso), en intégrant végétation (Azadirachta indica dominante à Maradi) et ressources hydriques (forages Goulbi, 22 386 m³/jour).
Décret n°2017-362/PRN/MDH fixant les modalités d'établissement et de délivrance du permis de construire	27 avril 2017	Permis de construire	Tout projet de construction (neuves ou extensions modifiant volume, aspect ou destination) requiert un dossier complet : demande sur formulaire CERFA-like, plans (implantations, coupes, façades), notice descriptive, titre foncier, certificat d'urbanisme opérationnel (pour >1 000 m²), et étude d'impact pour grands projets (STBV, lotissements). Délai d'instruction : 1 semaine si complet, sinon notification des pièces manquantes ; gratuité pour l'État/collectivités.
Décret 2025-607/PRN/MFP/T/MEF du 22 octobre 2025(SMIG)	22 octobre 2025	SMIG	Le SMIG mensuel passe de 30 047 FCFA à 42 000 FCFA (hausse de 39,78%), décidé en Conseil des Ministres sous la présidence du Général Abdourahamane Tiani, effectif au 1er janvier 2026. Un décret complémentaire ajuste les salaires minima par catégories professionnelles selon la Convention Collective Interprofessionnelle (CCI).
Décret n°2025-149/P/CNSP/MSP/P/AS du 18 mars 2025 fixant les modalités d'application de la loi n°2022-34 du 11 juillet 2022 déterminant les principes fondamentaux de la santé publique	11 juillet 2022	Santé publique	Adopté en Conseil des Ministres sous la présidence du Général Abdourahamane Tiani, ce décret précise l'organisation du système sanitaire (pyramide : centres de santé intégrés, hôpitaux régionaux, nationaux), les normes d'hygiène (assainissement urbain, gestion boues vidange STBV Niamey/Maradi) et l'accès gratuit aux soins prioritaires (mère-enfant, épidémies). Il intègre les valeurs socio-culturelles, éthiques et religieuses, avec focus sur la Couverture Sanitaire Universelle (CSU) et le PDSS 2022-2026 (vaccins, infrastructures)
Décret n°2025-072 du 6 février 2025 qui régit les sociétés de sécurité privée au Niger	6 février 2025	Sécurité privée	Le Décret n° 2025-072/P/CNSP/MISP/AT du 7 février 2025 (adopté en Conseil des Ministres le 7 février, date proche de votre référence au 6) réglemente les activités des sociétés de sécurité privée au Niger, comblant un vide juridique antérieur. Autorisation préalable : Valable 5 ans, renouvelable, personnelle et non cessible ; promoteurs/dirigeants nigériens uniquement, avec enquête de moralité

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
			préalable. Interdictions : Activités régaliennes (police, armée) ; port d'armes strictement encadré (civiles uniquement)
Décret n°2011-404/PRN/MH/E déterminant la nomenclature des aménagements, installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration, autorisation et concession d'utilisation de l'eau	31 août 2011	Exploitation des ressources en eau	<u>Article premier :</u> « Le présent décret détermine la nomenclature des aménagements, installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration, autorisation et concession d'utilisation de l'eau, telle qu'elle figure en annexe. » Les entreprises et leurs sous-traitants doivent respecter cette disposition avant tout usages de l'eau permanents ou temporaires dans le cadre des travaux publics et le génie civil.
Décret n°2011-405/PRN/MH/E fixant les modalités et procédures de déclaration, d'autorisation et de concession d'utilisation d'eau	31 août 2011	Modalités et procédures d'obtention des autorisations de réalisation et/ou d'exploitation des ouvrages hydrauliques.	<u>Article premier :</u> « les aménagements, installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration ou à autorisation et les opérations soumises à concession d'utilisation de l'eau, sont ceux fixés par le décret n°2011-404/PRN/MH/E du 31 août 2011, déterminant la nomenclature des aménagements, installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration, autorisation et concession d'utilisation de l'eau. » Ainsi les entreprises et leurs sous-traitants doivent nécessairement adresser une demande au ministre en charge de l'environnement si les forages ou l'utilisation des points d'eau sont soumis à une ÉIE, conformément aux dispositions du décret 2000-397/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000 »
Décret n°2025-608/PRN/MFP/T/ME/F du 22 octobre 2025	22 octobre 2025	Code de travail	L'article premier de ce décret fixe les salaires minima des travailleurs régis par la convention Collective Interprofessionnelle.
Décret n°2018-191/PRN/MEDD portant modalités d'application de la loi n°2004-040 du 8 juin 2004	16 mars 2018	Régime forestier	L'article 2 du présent décret définit la taxe d'abattage comme étant la taxe perçue à l'occasion de la délivrance du permis de coupe. Article 113 : « Le taux de la taxe d'abattage des arbres pour le bois d'œuvre ou de services dont le diamètre est supérieur à 20 cm, à l'exception de celui du rônier et du palmier doum est fixé à l'annexe II du présent décret. Pour les arbres plantés, la taxe d'abattage est fixée par arrêté du Ministre chargée des forêts ».
Décret n°2009-224/PRN/MU/H du 12 août 2009, fixant les modalités d'application des dispositions particulières de la loi n°61-37	12 Août 2009	Procédures d'expropriation/occupation	Son objet juridique de manière générale : ce décret fixe les modalités d'application des « dispositions particulières » de la loi n°61-37 du 24 novembre 1961 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire, dans le contexte nigérien de la réforme foncière et urbaine. Il sert en pratique de texte d'exécution pour organiser la mise en œuvre concrète de ces procédures d'expropriation/occupation (procédures administratives, rôles des services techniques, modes de notification et d'indemnisation, etc.), en complément des règles générales posées par la loi de 1961.
Décret n°2019-027/PRN/MESU/DD portant	11 janvier 2019	Principes fondamentaux d'évaluation	Décrit les principes fondamentaux d'évaluation environnementale au Niger :

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
modalités d'application de la Loi 2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux et l'évaluation environnementale au Niger		environnementale	Ainsi, l'article 13 : stipule que :« Est soumis à une EIES, tout projet ou activité susceptible d'avoir des impacts sur l'Environnement selon la catégorie A, B, C ou D au sens du présent décret. Article 14 présente les huit (8) étapes de la procédure relative à l'EIES de l'avis du projet jusqu'à le suivi-contrôle. Article 18 explique l'importance et la procédure d'analyse d'un rapport d'EIES ainsi que la mise en place par arrêté du Ministre chargé de l'Environnement d'un comité ad'hoc sur proposition du DG du BNEE.
Décret n°2017-682/PRN/MET/PS portant partie réglementaire du Code du Travail	10 août 2017	Partie réglementaire du Code du Travail	Article 4 : « En application de l'article 5 du Code de Travail, sont interdites, toutes discriminations en matière d'emploi et de profession. Par discrimination, on entend : toute distinction, exclusion ou préférence fondée sur la race, la couleur, le sexe, l'âge, la religion, l'opinion politique, l'ascendance nationale ou l'origine sociale, le handicap, la drépanocytose, le VIH-SIDA, l'appartenance ou la non-appartenance à un syndicat ou l'exercice d'une activité syndicale, qui a pour effet de rompre ou d'altérer l'égalité de chances ou de traitement en matière d'emploi ou de profession ;toute autre distinction, exclusion ou préférence ayant pour conséquence de rompre ou d'altérer l'égalité de chances ou de traitement en matière d'emploi ou de profession » Les entreprises et leurs sous-traitants doivent scrupuleusement respecter les dispositions de ce décret, surtout la sécurité et la protection la vie et la santé des travailleurs, interdire l'introduction, la distribution, la consommation par son personnel de toutes boissons alcoolisées et substances psychotropes.
Arrêté			
Arrêté n°00343/MSP/SG/DGSP/DH P/ES fixant les normes de rejet des déchets dans le milieu naturel	30 mars 2021	Gestion des déchets	Au niveau de la Section I (Chapitre II), il est défini, les caractéristiques générales des normes de rejet des effluents liquides. Article 5 (section II) stipule : « il est interdit de rejeter dans le milieu naturel sans traitement préalable tel que défini par les textes réglementaires, les eaux usées provenant des : 1.[...] ; 2.Unités industrielles, artisanales ou commerciales 3.[...]. Le chapitre IV traite des normes de rejet et des conditions d'évacuation des déchets solides.
Arrêté n°00342/MSP/SG/DGSP/DH P/ES portant homologation des normes de potabilité de l'eau destinée à la consommation humaine au Niger.	29 mars 2021	Potabilité de l'eau	Article 3 : « Pour être considérée comme potable, l'eau : Ne doit pas porter atteinte à la santé du consommateur ; Doit posséder des propriétés organoleptiques acceptables ; Doit respecter les normes en vigueur. » Article 6 : L'eau de boisson ne doit contenir aucun germe pathogène transmissible à l'homme. Elle doit être incolore, inodore et sans saveur » L'article 7 définit les normes de qualité microbiologique qu'une eau destinée à la consommation humaine doit satisfaire. Quant à l'article 10, il définit les normes de qualité physico-chimique.

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaine	Références contextuelles
Arrêté n°00099/MESU/DD/SG/BNE E/DL portant organisation et fonctionnement du Bureau National d'Évaluation Environnementale (BNEE) et déterminant les attributions de son Directeur	28 juin 2019	Organisation et fonctionnement du Bureau National d'Évaluation Environnementale (BNEE) et déterminant les attributions de son Directeur	Article 4 : « Sous l'autorité du Secrétaire Général du Ministère et en collaboration avec la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts (DGE/EF), le Directeur du Bureau National d'Évaluation Environnementale (BNEE), qui peut être secondé d'un Adjoint, est chargé, en relation avec les autres structures du ministère ainsi que les Institutions concernées, de : 1. Faire connaître et respecter les procédures administratives d'évaluation environnementale et études d'impact ; 2. Assurer la validation des termes de référence des évaluations environnementales et les études d'impact de tout projet et programme de développement éligible ; 3. Assurer l'analyse de recevabilité des rapports d'évaluation environnementale et études d'impact soumis à l'appréciation du Ministère ; 4. Assurer la validation par des Comités Ad hoc, dûment mis en place, des rapports d'évaluation environnementale et études d'impact, en relation avec les promoteurs des projets et programmes de développement ; 5. Assurer, le cas échéant, la prise en compte par les promoteurs, des observations issues des ateliers de validation des rapports d'évaluation environnementale et études d'impact ».

3.3. Cadre institutionnel

3.3.1. *Cabinet du Premier Ministre*

Le Premier Ministre assure l'exécution des lois et exerce le pouvoir réglementaire, sous réserve de la signature des ordonnances et décrets délibérés en Conseil des ministres par le chef de l'État ; assure la coordination de l'action gouvernementale en arbitrant les politiques décidées dans les différents ministères. Le Cabinet du Premier Ministre a pour mission de conduite de la politique de la Nation, de pilotage de l'action gouvernementale et de la coordination intergouvernementale. A ce titre, il est chargé entre autres :

- De coordonner les activités des conseillers dans le cadre de la coordination de l'action gouvernementale et d'en assurer le suivi ;
- De superviser les relations publiques du Premier Ministre et la communication gouvernementale ;
- D'assurer la coordination des services du Cabinet du Premier Ministre et les contacts officiels avec les Ministres ;
- D'organiser les contacts officiels du Premier Ministre avec les Partenaires techniques et financiers et de suivre l'exécution des décisions prises dans ce cadre ;
- D'organiser les réunions des comités interministériels présidés par le Premier Ministre ;
- De la mise à disposition d'informations complètes et régulières afin de préparer les décisions du Premier Ministre ;
- De la mise en œuvre et au suivi des directives et instructions données par le Premier Ministre au plan technique.

3.3.2. *Ministère de l'Environnement, de l'Hydraulique et de l'Assainissement*

Conformément au décret n°2023-81/P/CNSP/MHA/E du 09 septembre 2023, portant organisation du ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de l'Environnement, le Ministère est organisé en :

- Administration centrale
- Les services rattachés, les établissements publics et les sociétés d'Etat et d'Economie mixte ;
- Les programmes et projets ;
- Les services déconcentrés ou extérieurs.

Dans le cadre de ce sous projet le ministère chargé de l'environnement sera impliqué à travers le Bureau National d'Évaluation Environnementale (BNEE). Le BNEE est la structure responsable de la procédure administrative d'évaluation environnementale. L'organisation, le fonctionnement du Bureau National d'Évaluation Environnementale, de ses Directions Nationales ainsi que les attributions de leurs responsables sont déterminés par l'arrêté n° 0099/MESU/DDSG/BNEE/DL du 28 juin 2019.

Outre le BNEE, la Direction Générale de l'Assainissement DGA et du cadre de vie interviendra dans le cadre de la mise en œuvre de ce sous projet en vue

d'apprécier la mise en œuvre des mesures relevant de ses compétences. La Direction des Ressources en Eau, et les directions techniques déconcentrées de l'hydraulique et de l'Assainissement seront également impliquées dans la surveillance et le suivi pour apprécier la mise en œuvre des mesures prévues.

3.3.2.1. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique

Selon le décret 2023-068 et ses textes modificatifs subséquents, le Ministre de la Santé et de l'Hygiène Publique est chargé en relation avec les Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et l'évaluation de la politique nationale en matière de Santé et de l'Hygiène Publique, conformément aux orientations définies par le Gouvernement. A ce titre, il exerce entre autres les attributions suivantes :

- La définition de la politique et l'élaboration des stratégies nationales en matière de santé publique, de la population et des affaires sociales ;
- L'élaboration, la mise en œuvre et le contrôle de l'application de la législation et de la réglementation régissant le secteur de la santé publique, de la population et des affaires sociales ;
- [...] ; ».

3.3.2.2. Ministère, de l'Intérieur, de la Sécurité Publique et de l'Administration du Territoire

Selon le décret 2023-068 et ses textes modificatifs subséquents ainsi que le décret n°2023-181 du 14 octobre 2023 portant organisation du MI/SP/AT , le Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation est chargé, en relation avec les autres Ministères concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation des politiques nationales en matière d'administration territoriale, de décentralisation et de déconcentration conformément aux orientations définies par le Gouvernement. Ce Ministère assure la tutelle des collectivités territoriales. Créées par l'ordonnance 2010-53 du 17 septembre 2010 modifiant et complétant la loi n°2008-42 du 31 juillet 2008 relative à l'organisation et l'administration du territoire de la République du Niger, les communes jouissent de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elles peuvent être dotées des services techniques de l'environnement, de l'agriculture, de l'élevage, d'une Commission foncière, qui ont en charge les questions agropastorales, environnementales et foncières. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce sous-projet, l'administrateur délégué au titre de la collectivité de la ville de Maradi veillera à l'application des textes en matière de la décentralisation.

3.3.2.3. Ministère de la Fonction Publique, du Travail et de l'Emploi

Selon le décret 2023-068 et ses textes modificatifs subséquents, le Ministre de la Fonction Publique, du Travail et de l'Emploi est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et l'évaluation des politiques et stratégies nationales en matière d'emploi, de Travail et de la Protection Sociale, conformément aux orientations

définies par le Gouvernement. Il veille au respect des dispositions légales et réglementaires en la matière. En outre, il exerce entre autres les attributions suivantes :

- La conception, l'élaboration, la mise en œuvre, le contrôle, le suivi et l'évaluation de la politique de protection sociale des agents de l'État et des travailleurs ;
- La gestion des relations avec les organisations professionnelles d'employeurs et de travailleurs des secteurs publics et parapublics
- La contribution à la définition, la mise en place et la gestion du cadre institutionnel et juridique devant faciliter la gestion des relations professionnelles, le dialogue social et la convention collective ;
- [...].

Les acteurs de mise en œuvre du sous projet à tous les niveaux ainsi que les entreprises adjudicataires des marchés pour la mise en œuvre des travaux travailleront avec la Direction Nationale de la Sécurité et de la Santé au Travail et l'Inspection régionale du Travail de Maradi, pour les questions traitant de la sécurité et santé au travail. En matière d'emploi, et de fond de retraite elles doivent étroitement collaborer avec la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) et l'Agence Nigérienne pour la Promotion de l'Emploi (ANPE).

3.3.2.4. Ministère de la Population, de l'Action Sociale et de la Solidarité Nationale

Selon le décret 2023-068 et ses textes modificatifs subséquents, le Ministre de la Population, de l'Action Sociale et de la Solidarité Nationale est chargé, en relation avec les autres ministères concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière de population, d'action sociale, et de solidarité nationale, conformément aux orientations définies par le Gouvernement.

À ce titre, il exerce les attributions suivantes :

- La définition et la mise en œuvre des politiques et stratégies nationales relatives à la population, à la protection sociale, à la promotion des droits des groupes vulnérables, et à la solidarité nationale ;
- La coordination des actions visant à lutter contre la pauvreté, l'exclusion sociale, et les inégalités au sein de la société ;
- L'élaboration et l'application des textes législatifs et réglementaires relatifs à la protection sociale, à l'inclusion des personnes vulnérables, notamment les personnes handicapées, les enfants et les femmes en situation difficile ;
- La promotion de la cohésion sociale à travers des programmes de solidarité et d'assistance aux plus démunis ;
- La gestion, le suivi et l'évaluation des programmes sociaux, y compris les filets sociaux et les transferts monétaires ciblés, en lien avec les partenaires nationaux et internationaux ;

- La coordination des mesures de prévention et d'atténuation des effets des crises humanitaires et sociales sur les populations vulnérables ;
- La supervision des structures déconcentrées et partenaires techniques opérant dans les domaines de la population, de l'action sociale, et de la solidarité nationale.

Dans le cadre de la mise en œuvre du sous-projet, la Direction Générale en charge de la Promotion de la Femme et de la Protection de l'Enfant, sera sollicitée en matière de protection sociale, d'accompagnement des personnes vulnérables, assistance sur le suivi des cas de VBG/EAS/HS.

3.3.2.5. Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat (MU/H)

Selon le décret 2023-068 et ses textes modificatifs subséquents, le Ministre de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de l'Environnement est chargé, en relation avec les autres ministères concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière de l'Urbanisme et du Logement conformément aux attributions définies par le Gouvernement. A ce titre, il conçoit, élabore, met en œuvre et évalue les stratégies, les programmes et les projets de développement dans les domaines de l'Urbanisme et du Logement.

3.3.2.6. Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

Selon le décret 2023-068 et ses textes modificatifs subséquents, le Ministre de l'Agriculture et de l'Elevage est chargé en relation avec les Ministres concernés, de la mise en œuvre et du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière de développement de l'agriculture et de l'élevage, conformément aux orientations définies par le Gouvernement ». Á ce titre, il exerce entre autres, les attributions suivantes :

- La conception et la mise en œuvre des stratégies en matière d'agriculture ;
- La participation à l'élaboration et la mise en œuvre de la politique nationale de la sécurité alimentaire en relation avec les institutions concernées ;
- L'élaboration de la réglementation en matière d'agriculture et du code rural,
- Elaboration, mise en œuvre des stratégies et évaluation des programmes des projets de développement dans le domaine de l'élevage [...] ; Sous la tutelle dudit Ministère, des services déconcentrés, notamment la Direction Générale de l'agriculture (DGA).

3.3.2.7. Autres institutions

Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable

Créé par Décret n°96-004/PM du 9 janvier 1996 modifié et complété par le décret 2000-272/PRN/PM du 04 août 2000 lui-même modifié et complété par le décret N° 2011-057/PCSRD/PM du 27 janvier 2011, le CNEDD est l'organe national de coordination et du suivi des activités liées aux conventions post-Rio et leurs protocoles ainsi que toute autre convention qu'il viendrait à signer en la

matière. De ce fait, il est le point focal politique national du suivi de la mise en œuvre desdites conventions.

Il est rattaché au cabinet du Premier Ministre et le Directeur de Cabinet assure la Présidence. Pour assurer ses fonctions d'organe national de coordination, le CNEDD est doté d'un Secrétariat Exécutif qui, lui-même est appuyé au niveau central par des commissions techniques sectorielles créées par arrêtés du Premier Ministre et au niveau régional par des conseils régionaux de l'environnement pour un développement durable. A ce titre, le CNEDD à travers son Secrétariat Exécutif est régulièrement consulté pour donner des avis sur les rapports d'ÉIE et sur tout dossier de projet, de programme et de plan en cours d'élaboration pour les différents secteurs de l'environnement.

Acteurs de la Société Civile

Comme organisations de la société civile, pouvant contribuer au projet nous pouvons citer :

- L'Association Nigérienne des Professionnels en Études d'Impact Environnemental (ANPÉIE) : Autorisée à exercer ses activités au Niger par arrêté n°117/MI/AT/DAPJ/SA du 29 avril 1999, l'ANPÉIE est une organisation apolitique à but non lucratif qui vise principalement à promouvoir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les politiques, les orientations, les stratégies, les programmes et projets de développement socio-économiques dans le cadre des processus de planification. Elle intervient dans le domaine de la formation et la sensibilisation du personnel des bureaux d'études et des projets, des entreprises et des populations locales en matière d'ÉIE de la surveillance et du suivi de la mise en œuvre des plans de limitation des impacts sur l'environnement dans le cadre des projets de développement.
- Société Civile Locale : il s'agit de l'Association Nigérienne de Défense des Droits Humains (ANDDH) qui est une association apolitique à but non lucratif. Elle a pour objectif la promotion et le respect des droits de l'homme en général et la défense des intérêts matériels et moraux de ses membres. Partenaire des autres associations de la société civile, elle pourra également contribuer à la prise en compte des préoccupations des citoyens relativement aux questions environnementales et sociales. Elle fait l'objet de nombreuses sollicitations de la population à travers les plaintes touchant à tous les aspects de la vie sociale.
- **Association des acteurs de la filière de boues de vidange (AAFBV)** est l'organisation qui regroupe les professionnels de la vidange au Niger. Elle a pour rôle de structurer la filière, de soutenir les membres et de contribuer à une meilleure gestion des boues de vidange dans le pays, notamment à travers le traitement des boues.

3.4. Normes Environnementales et Sociales applicables au sous projet

Les Normes environnementales et sociales relatives au financement de projets d'investissement énoncent les obligations de la Banque Mondiale par rapport aux projets qu'elle appuie au moyen d'un financement de projets d'investissement. La Banque s'emploie résolument à aider les Emprunteurs à élaborer et à mettre en œuvre des projets viables d'un point de vue environnemental et social, et à renforcer la capacité des dispositifs environnementaux et sociaux des Emprunteurs à évaluer et gérer les risques et effets environnementaux et sociaux des projets C'est dans cette optique que la Banque a défini des Normes environnementales et sociales (NES) spécifiques dans le nouveau cadre environnemental et social pour éviter, minimiser, réduire ou atténuer les risques et les impacts négatifs des projets sur le plan environnemental et social. Le sous projet doit se conformer aux normes environnementales et sociales applicables qui sont :

- Norme environnementale et sociale No1 : Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux ;
- Norme environnementale et sociale No2 : Emploi et conditions de travail ;
- Norme environnementale et sociale No3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution ;
- Norme environnementale et sociale No 4 : Santé et sécurité des populations ;
- Norme environnementale et sociale No6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques ;
- Norme environnementale et sociale N°8 : Patrimoine culturel ;
- Norme environnementale et sociale No10 : Mobilisation des parties prenantes et information ;

3.5. Analyse comparative entre la législation du Niger et les NES de la BM

Pour mieux apprécier les points de convergence entre la législation nationale nigérienne et les NES de la Banque mondiale, 4 critères pertinents ci-après sont retenus :

- Les domaines d'application de l'évaluation environnementale et sociale ;
- Le facteur qui déclenche la réalisation d'une EIES ;
- La nature, le contenu et les effets de l'étude d'impact ;
- La diffusion de l'information de L'EIES.

Il y a lieu de souligner qu'en cas de divergence entre les dispositions nationales et les NES de la Banque Mondiale, c'est la plus stricte qui sera appliquée.

Tableau 16 : Comparaison entre la législation nationale et les NES pertinentes pour le sous projet

NES de la BM Déclenchées par le sous projet	Références contextuelles	Conformité
Norme environnementale et sociale N°1 : Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux est déclenchée si un projet va probablement connaître des risques et des impacts environnementaux potentiellement négatifs dans sa zone d'influence	Loi n°2018-28, déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger Décret 2019-27 du 11 janvier 2019 portant modalités d'application de la loi 2018-28 du 14 mai déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger Arrêté n° 0099MESU/DD/SG/BNEE/DL du 28 juin 2019 portant organisation et fonctionnement du Bureau National d'Evaluation Environnementale, de ses Directions Nationales et déterminant les attributions de leurs responsables	Conformité entre la NES N°1 et le cadre juridique National en matière d'évaluation environnementale. De plus l'arrêté prend en compte le principe de l'approche commune
Norme environnementale et sociale N°2 : Emploi et conditions de travail	Loi n° 2012 - 45 portant code du travail de la République du Niger Décret n° 96-411/PRN/MFPT/E fixant l'organisation et le fonctionnement des services de l'inspection de travail Décret N°96-444/PRN/MFPT/E portant attribution et organisation de l'inspection générale de la médecine de travail Décret n°2017-682/PRN/MET/PS portant partie réglementaire du Code du Travail Loi n°98-56 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement	Conformité entre la NES N°2 et le cadre juridique national complété par les instruments internationaux de l'OIT
Norme environnementale et sociale No3 Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution	Arrêté n°342/MSP/SG/DGSP/DHP/ES portant homologation des normes de potabilités de l'eau destinée à la consommation humaine au Niger Arrêté n°343/MSP/SG/DGSP/DHP/ES fixant les normes de rejet des déchets dans le milieu naturel Arrêté n°00037/MMH portant réglementation de l'inspection et de la surveillance des Etablissements Dangereux, Insalubres ou Incommodes (EDII)	Conformité entre la NES N°3 et le cadre juridique national
Norme environnementale et sociale No4 : Santé et sécurité des populations	Loi n° 2012 - 45 portant code du travail de la République du Niger Décret n°2017-682/PRN/MET/PS portant partie réglementaire du Code du Travail	Conformité entre la NES N°2 et le cadre juridique national complété par les instruments internationaux
Norme environnementale et sociale No6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles Biologiques	Loi n° 2004-040 portant régime forestier au Niger Décret n°97-006/PRN/MAG/EL portant réglementation de la mise en valeur des ressources naturelles rurales	Conformité entre la NES N°6 et la législation nationale
NES n°8 : Patrimoine culturel	Loi n° 97-002 30 juin 1997 relative à la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel national : chapitre III : Des découvertes fortuites Le Décret N° 97-047/PRN/MCC/MERST/IA du 10 novembre 1997 fixant les modalités d'application de la loi n° 97-002 30 juin 1997 relative à la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel national : chapitre V : Fouille archéologiques et découverte fortuite	Conformité sur la définition du le patrimoine culturel et la procédure en cas de découverte fortuite.
Norme environnementale et sociale No10 : Mobilisation des parties prenantes et information	Loi n°2018-28, déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger Décret 2019-27 du 11 janvier 2019 portant modalités d'application de la loi 2018-28 du 14 mai déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger	Conformité sur le principe de la consultation publique et cela dès le début du processus. Cf article 22 de la loi. La mobilisation des parties des parties prenantes se

NES de la BM Déclenchées par le sous projet	Références contextuelles	Conformité
		basera sur les dispositions de la norme 10

IV. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES

L'analyse des alternatives du sous-projet consiste à évaluer les différentes variantes du sous projet en considérant pour chaque alternative les impacts positifs mais aussi négatifs ainsi que les risques. Cela en vue de choisir l'option qui allie au mieux la sauvegarde environnementale et sociale et le développement socioéconomique. En ce qui concerne les options, deux (2) alternatives sont envisageables dans le cadre de la réalisation du présent sous-projet. Il s'agit de l'option « Sans projet » et de l'option avec « projet ».

4.1. Option sans projet

L'option « Sans sous projet » est l'option par laquelle le sous projet ne devrait pas être réalisé pour une quelconque raison. Cette option conduirait à coup sûr aux conséquences ci-après :

- La prolifération des défécations et des vidanges d'excréta dans la nature ;
- Le péril fécal ;
- L'augmentation des maladies liées à l'insalubrité ;
- L'augmentation des frais de santé pour la population ;
- Un manque à gagner dans l'approvisionnement de l'engrais organique pour l'agriculture et le maraichage ;
- Un important manque à gagner au plan économique et social lié à la perte d'opportunité d'emplois et de revenus pour des personnes qui pourraient être employées par le sous projet, les agriculteurs et maraichers et l'absence de retombées financières pour la ville de Maradi.

Enfin, il importe de souligner que le report de la réalisation du sous projet à plus tard entraînera à coup sûr un renchérissement des coûts de l'intervention en raison de l'augmentation des prix des matériaux sur le marché national.

4.2. Option avec projet

Il s'agit de l'option par laquelle le sous projet de construction de la station de traitement des boues de vidange devra être réalisé avec tous ses avantages économiques et sociaux. Les variantes de l'option avec sous projet portent essentiellement sur la technologie pour la vidange des fosses de latrines et le transport des boues et celle portant sur le traitement des boues.

Au vu de la situation actuelle d'élimination des boues de vidanges dans la ville de Maradi, et compte tenu des risques grave qui pèsent sur la santé humaine et animale, la réalisation du sous projet aura plus d'avantages que son report. L'option avec projet est donc retenue.

4.3. Rappels des variantes étudiées

4.3.1. Variante 1 – Prétraitement – Bassin de sédimentation + lits de séchage

Les filières de traitement envisagées dans le cadre de cette étude sont résumées dans la figure ci-dessous. Le choix des différentes options est basé sur l'expérience au niveau national et dans la sous-région notamment le Burkina Faso (Ouahigouya et Ouagadougou) et de la station de traitement de boues de Koubia à Niamey.

La station comportera :

- Prétraitement
 - Une fosse de réception
 - Un canal de liaison
- Bassins de décantation et d'épaississement
- Séparation liquide/solide :
 - Un bassin de sédimentation
 - Des lits de séchage non plantés ;
- Traitement de la fraction liquide :
 - Un filtre planté – bassin de phyto épuration.
 - Un bassin d'infiltration de l'effluent traité.
 - Un bassin de stockage de l'effluent traité.
- Traitement de la fraction solide :
 - Une aire de séchage et de compostage des boues ;
 - Un hangar de stockage des boues séchées.

Une vue en plan de la station (en annexe 1 et 2) donne une présentation des dispositions des différentes composantes de la STBV.

4.3.1.1. *Ouvrage de réception*

Les ouvrages seront dimensionnés en tenant compte :

- Des volumes moyens des camions vidangeurs considérés pour ce qui est du volume de la fosse de réception et de la fosse de stockage ;
- Du débit de dépotage que fera transiter le canal de liaison pour le canal.

4.3.1.2. *Bassin de décantation de sédimentation*

Les bassins de décantation et d'épaississement sont utilisés pour séparer les fractions solide et liquide des boues de vidange. Ils sont dimensionnés du fait de leur principe de fonctionnement.

- Le volume journalier de pointe de boues entrant à traiter ;
- Le volume de boue issue de la sédimentation au bout du nombre de jours ;
- Le débit de pointe d'entrée de boue ;
- La vitesse de décantation des particules qui définit la longueur minimale de bassin. La longueur du bassin pour s'assurer que la chute des particules à retenir se fasse en dessous du niveau de la sortie ;
- Le temps de séjour pour avoir une sédimentation conséquente.

Dans le cadre de cette étude, en s'appuyant sur le document « Gestion des boues de vidange, approche intégrée pour la mise en œuvre et l'exploitation », les données et paramètres de dimensionnement sont :

- Volume de boues à traiter produit à l'horizon 2035 et 2050 ;
- Le volume moyen des camions et le nombre de camions vidangeurs qui peuvent dépoter simultanément ;
- La vitesse de sédimentation. Il a été considéré des camions vidangeurs avec des volumes moyens de dépotage de 6 m³ et une durée de dépotage de 10 mn.

4.3.1.3. Lits de séchage non plantés

Le dimensionnement des bassins de séchage non planté est conduit sur la méthode basé sur les MES. Les données et hypothèses de dimensionnement sont indiquées ci-dessous :

Volume journalier de boues à traiter (calculé)	[m ³ /jour]	54.65
Nombre de jours de fonctionnement (hypothèse)	[jour/an]	300.00
Concentration moyenne MES mesurée (voir analyse)	[g/l]	1.16
Fréquence de curage (hypothèse)		12.00

4.3.2. Variante 2 -lits de séchage Ecoulement Non Saturé

4.3.2.1. Variante 2.1 - Prétraitement –lits de séchage Ecoulement Non Saturé

4.3.2.1.1. Ouvrage de réception

Le volume journalier de boues de vidange à traiter étant indépendant de l'option, les dimensions des ouvrages seront identiques à ceux de l'option.

Tableau 17 : Dimensions de la fosse de réception et du canal – option 2

Volume utile calculé fosse de réception	[m ³]	7.2
Profondeur utile	[m]	0.40
Longueur	[m]	6.00
Largeur	[m]	3.00
Volume utile calculé fosse de stockage	[m ³]	21
Base retenue canal	[m]	0.50
Profondeur utile canal	[m]	0.40

4.3.2.1.2. Fosse de stockage

Le fonctionnement du lit de séchage à Ecoulement Non Saturé est basé sur des aires d'infiltration unitaire qui sont déterminés en fonction de la charge hydraulique, précisément de façon discontinue sur le lit et des volumes des commissions vidange. Ainsi, en considérant des camions de 6 m³ et des charges de 10 cm, la surface unitaire d'infiltration sera de 60 m³. Il est retenu ainsi, la construction d'une fosse de stockage de 120 m³ afin de permettre le stockage, en cas de dépotage simultané de deux camions vidangeurs.

Il faut aussi noter que c'est de cette fosse de stockage que sera pompée le produit dépoté vers les LENS.

4.3.2.1.3. Lit de séchage à Ecoulement Non Saturé

Les données et paramètres de dimensionnement des LENS tirés du document « Dimensionnement, fonctionnement et exploitation des Lits de Séchages à Ecoulement Non Saturé (LSENS), pour le traitement des boues de vidange des fosses septiques, Théophile GNAGNE et al (2019) ». Ainsi, le dimensionnement de ces ouvrages et bassins de séchage non planté est conduit sur la méthode basé sur les MES.

4.3.2.2. Variante 2.2 - - Prétraitement –Bassin de sédimentation + LENS

4.3.2.2.1. Ouvrage de réception et bassin de décantation

Le volume journalier de boues de vidange à traiter étant indépendant de l'option 1, les dimensions de la fosse de de réception et du canal seront identiques à ceux de l'option.

- Volume calcul utile fosse de réception 7.2 m³
- Longueur fosse de réception 6.00 m
- Largeur fosse de réception 3.00 m
- Base retenue canal] 0.50 m
- Profondeur utile canal 0.40 m

De même, les dimensions du bassin de décantation et de sédimentation auront les mêmes caractéristiques que celui de l'option 1.

- Nombre de bassin 4.00
- Profondeur 2.7 m
- Longueur utile 15 m
- Largeur utile 8.00 m

4.3.2.2.2. Lit de séchage à Ecoulement Non Saturé

Le dimensionnement se fait suivant le même principe que celui présenté plus haut. La seule différence résulte de l'abattement de volume de boues qui sera déposée sur les lits. En effet, l'intégration du bassin de décantation et sédimentation dans le circuit de traitement, offre l'avantage de réduire

considérable de la boue. Dans le cadre de cette étude, il a été considéré un abattement de 60% du volume entrant.

Tableau 18 : Comparaison des variantes

Variante	Technologie	Avantages			Inconvénients		
		Technique	Environnemental et social	Economique	Technique	Environnemental et social	Economique
Variante 1	Prétraitement - Bassin de sédimentation + lits de séchage	- Réutilisation du percolat - Processus simple et robuste - Cette variante produit une déshydratation, une stabilisation et une hygiénisation des boues en une seule étape de traitement, ce qu'aucune autre technique ne réalise	- Efficacité de déshydratation - Réduction de la pollution - Elimination écologie des eaux usées de traitement - Boues séchées sont d'une faible teneur en eau et les percolats sont d'assez bonne qualité	- Coût d'exploitation élevé	- Besoin d'espace	- Performance dépendante des conditions climatiques - Forte demande d'espace	- Nécessite un entretien régulier
Variante 2	Prétraitement - lits de séchage Ecoulement Non Saturé	- Simplicité et robustesse - Réduction du volume des boues - Traitement des eaux de percolation - Meilleure décantation que les bassins de sédimentation	- RAS	- Faibles coûts d'exploitation	- Moins d'efficacité énergétique - Moins d'efficacité de stabilisation - Sensibilité aux charges élevées - Sensibilité aux fortes charges organiques	- Temps nécessaire pour l'évacuation des boues traitées est long	- RAS

NB : A l'issue de l'analyse des variantes de conception, la variante 1 qui consiste à faire un Prétraitement – Bassin de sédimentation + lits de séchage est la meilleure option de conception.

Analyse des variantes concernant l'alimentation électrique du site de la STBV

Les besoins de la station de traitement se limitent essentiellement à : Besoin énergétique du local technique et de la loge gardien (fonctionnement matériel informatique, éclairage, climatisation) ; Eclairage de l'enceinte de la station ; Fonctionnement des appareils tels que les pompes à boues, nettoyeurs sous pressions et éventuellement le pont bascules, débitmètre électronique.

Trois variantes ont été analysées : Réseau NIGELEC, Energie solaire pour l'ensemble de la station et le système hybride. A l'analyse de ces 3 variantes est faite dans le tableau suivant :

Tableau 19 : Analyse des variantes d'approvisionnement en électricité

Variante	Technologie	Avantages			Inconvénients		
		Technique	Environnemental et social	Economique	Technique	Environnemental et social	Economique
Variante 1	NIGELEC	Alimentation stable et continue	Moins de pollution sonore et olfactive la ligne étant reliée au réseau de la NIGELEC	- Coût d'exploitation moyen	- Non maîtrise de la technologie par les usagers	- Impact environnemental si la source initiale n'est pas de l'Energie propre	Dépendance vis-à-vis d'un unique fournisseur, vulnérabilité aux coupures de courant, coût d'exploitation peut varier.
Variante 2	Energie solaire (générateurs photovoltaïques et lampadaires solaires)	Technologie disponible et accessible	Énergie propre,	Coûts d'exploitation faibles une fois l'investissement initial réalisé.	Production intermittente (dépend de la disponibilité du soleil)	- Défis liés à la nécessité de gestion batteries de stockage	L'investissement initial élevé
Variante 3	Système hybride (Nigelec, Groupe électrogène, générateurs photovoltaïques et lampes solaires)	Indépendance et flexibilité, permet de fournir une alimentation de secours en cas de coupure du réseau NIGELEC. Les lampadaires solaires alimentent la cour la nuit en cas de panne du groupe et coupure NIGELEC	Intégration des générateurs photovoltaïques et lampadaires solaires aux deux premiers systèmes contribuent à minimiser l'impact sur l'environnement	Optimisation des coûts d'exploitation, fiabilité accrue grâce à des sources d'énergie redondantes.	Complexité de mise en œuvre	Le réseau NIGELEC et le Groupe Electrogène sont tous issus des énergies non propres	Coût d'investissement initial très élevé et

A l'issue de l'analyse, il a été retenu la variante 3 qui consiste à :

- ✓ L'Extension de la ligne électrique (3 100) Raccordement NIGELEC + lampadaires pour l'éclairage extérieur ;
- ✓ Générateur solaires photovoltaïque + lampadaires solaires pour l'éclairage extérieur ;
- ✓ Et un groupe électrique de secours pour la valorisation des eaux traitées.

V. RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

La présente section présente de façon exhaustive les principaux risques et impacts potentiels sur l'environnement du site de construction et d'exploitation de la Station de Traitement des Boues de Vidange dans la ville de Maradi pendant les phases de préparation, de construction, de repli du chantier, d'exploitation de la station.

5.1. Analyse des risques

Par définition, le risque est la probabilité d'effets nocifs pour la santé humaine ou pour les systèmes écologiques résultant de l'exposition à un stress environnemental. Le stress est tout élément physique, chimique ou biologique pouvant affecter négativement les ressources naturelles spécifiques ou des écosystèmes entiers. Dans le cadre de la présente EIES, la démarche « évaluation des risques environnementaux (ERE) » a été utilisée pour identifier les risques environnementaux et sociaux associés à la réalisation de la STBV. Cette méthode repose sur deux (02) principales étapes : (i) identification des couples aspects/risques environnementaux et sociaux, (ii) évaluation des risques environnementaux.

5.1.1. Méthodologie d'identification et d'évaluation au lieu d'identification et analyse des risques

La méthodologie d'identification et d'analyse des risques s'est faite à partir du découpage fonctionnel retenu suivant : (i) risques liés aux produits, (ii) risques professionnels liés aux machines/équipements, (iii) risques externes.

5.1.2. Evaluation des risques environnementaux et sociaux

L'évaluation des risques a été faite sur la base de deux critères : la gravité (G) et la fréquence (F).

- Grille de cotation de la gravité

Le tableau 23 ci-dessous présente la grille de cotation de la gravité.

Tableau 20 : Grille Echelle de cotation de la gravité

Gravité	Fonctionnement normal	Fonctionnement accidentel	Valeur
Mineure	Peu ou pas d'incidence sur les personnes Pas de dommages visibles sur l'environnement et les riverains	Peu ou pas d'incidence sur les personnes (premiers soins suffisants) Accident entraînant des dommages mineurs se limitant au site	1
Significative	Indisposition légère ou soins extérieurs ne nécessitant pas un arrêt de travail Exposition à des nuisances de niveau élevé (bruit, vibration...)	Accident corporel n'entraînant pas un arrêt prolongé de travail (<1 jour) Accident pouvant occasionner des dommages significatifs sur le matériel et sur l'environnement local du site	2
	Indisposition ou maladie entraînant un arrêt de travail Pollution de l'environnement par émission continue ou répétée d'un	Accident corporel important causant un arrêt de travail (>3jours) Accident occasionnant des dommages graves sur	

Gravité	Fonctionnement normal	Fonctionnement accidentel	Valeur
Grave	produit faiblement toxique ou en faible quantité d'un produit toxique	l'environnement local, mais pouvant être circonscrit dans les limites du site d'exploitation	3
Catastrophique	Maladies pouvant entraîner des séquelles irréversibles sur la santé Pollution de l'environnement par émission continue ou répétée d'un produit très toxique	Accident grave ou mortel Dommages irréversibles sur l'environnement et entraînant un déplacement des riverains Destruction complète du système	4

Source : Institut National de recherche et de Sécurité analyse des risques, (INRS, 2001)

Grille de cotation de la fréquence

Le tableau 24 ci-dessous présente la grille de cotation de la fréquence.

Tableau 21 : Grille de cotation de la fréquence

Niveaux de fréquence	Fonctionnement normal	Fonctionnement accidentel	Valeurs
Fréquent	En continu ou au moins une fois par jour	Evènement très probable. S'est déjà produit sur le site ou de nombreuses fois sur d'autres sites	4
Courant	Au moins une fois par semaine	Evènement probable. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais a été observé de façon récurrente sur d'autres sites.	3
Rare	Au moins une fois par an	Evènement peu probable. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais quelques fois sur d'autres sites.	2
Extrêmement rare	Moins d'une fois par an	Evènement improbable. Ne s'est jamais produit sur le site et très rarement sur d'autres sites.	1

Source : Guide technique Institut National de recherche et de Sécurité, (INRS, 2001)

- Grille de Criticité

La grille de criticité du risque représente la relation entre le niveau de probabilité du risque et sa gravité. Elle permet ainsi d'évaluer le risque et de juger son acceptabilité. Afin de mieux apprécier le niveau de criticité des risques liés aux activités du sous projet, la Grille de criticité ci-dessous (Tableau 25) a été utilisée.

Tableau 22 : Grille d'évaluation du niveau de criticité

Fréquence gravité	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

Source : Guide technique Institut National de recherche et de Sécurité, (INRS, 2001)

5.1.3. Analyse et évaluation des risques environnementaux et sociaux associés au sous projet

Phase préparation

- **Risque d'accidents du travail et de maladies professionnelles** : les accidents du travail attendus comprennent ceux qui seront liés à l'utilisation des véhicules et engins (heurt, écrasement de travailleurs), aux procédés (chutes dans les tranchées, effondrement de tranchées, mauvaise utilisation des équipements, électrocutions, etc.), aux travaux de préparations proprement dits.
- **Risque de pollution des sols** : les impacts potentiels concernent surtout (i) la pollution des sols due aux opérations de déblais, fouilles, terrassements, aux transports de matériels ; (ii) la pollution des sols due aux déchets provenant des chantiers (en cas de rejet anarchique) et en cas de déversement de polluants (huiles de vidange, produits d'hydrocarbures, etc.).
- **Risque de pollution de l'air** : les rejets dans l'atmosphère occasionnés lors de la phase chantier seront dus aux émissions de gaz d'échappement et aux poussières soulevées par les véhicules apportant le matériel sur les sites de constructions. Celles-ci seront similaires à tout chantier de travaux. Les soulèvements de poussières vont entraîner la suspension de particule dans l'air mais aussi une augmentation de la concentration en gaz CO, NOx due aux rejets de gaz d'échappement.

Phase construction

- **Risque de pollution de l'air** : les rejets dans l'atmosphère occasionnés lors de la phase chantier seront dus aux émissions de gaz d'échappement et aux poussières soulevées par les véhicules apportant le matériel sur les sites de constructions. Celles-ci seront similaires à tout chantier de travaux. Les soulèvements de poussières vont entraîner la suspension de PM 10 et de PM2.5 dans l'air mais aussi une augmentation de la concentration en gaz CO, NOx due aux rejets de gaz d'échappement.
- **Risques de pollutions des eaux** : le lavage des matériels de travail tels que les bétonneuses ainsi que les engins motorisés pourraient altérer la qualité physico-chimique des eaux particulièrement de surface. Par ailleurs, le mode de prélèvement de ces eaux lors des travaux peut également occasionner une pollution de celles-ci si des dispositions idoines ne sont pas prises. En outre, les rejets d'effluents bruts et les fuites et déversements de substances dangereuses telles que les hydrocarbures, constitueront des menaces pour la qualité des eaux.
- **Risque de gaspillage de l'eau** : la mise en œuvre des activités de construction de la STBV et de la piste d'accès pourrait nécessiter une quantité d'eau pour satisfaire les besoins de chantier des travaux de construction. En l'absence d'une bonne gestion, cette eau pourrait être gaspillée et engendrer des problèmes d'assainissement. En outre, il est à craindre les risques de compétitions dans la consommation d'eau des chantiers et les besoins de communautés locales.

- **Risques de pollution des sols** : les impacts potentiels concernent surtout (i) la pollution des sols due aux opérations de fouilles ; aux extractions des matériaux, aux transports de matériels et à leur gestion ; (ii) la pollution des sols due aux déchets provenant des chantiers (en cas de rejet anarchique) et en cas de déversement de polluants (huiles de vidange, produits d'hydrocarbures, etc.).
- **Risque d'accidents du travail et de maladies professionnelles** : les accidents du travail attendus comprennent ceux qui seront liés à l'utilisation des véhicules et engins (heurt, écrasement de travailleurs), aux procédés (chutes dans les tranchées, effondrement de tranchées chûtes des échafaudages, mauvaise utilisation des équipements, électrocutions, etc.), aux travaux de construction proprement dits. En outre, les poussières générées par les chantiers pourraient être à l'origine des maladies respiratoires pour les travailleurs employés sur les différents chantiers et même pour les riverains. Aussi, la présence sur les chantiers des travailleurs d'origines et de comportements différents pourrait être la source de contamination et de propagation des maladies et infections sexuellement transmissibles (VIH/SIDA, IST). En outre les ouvriers peuvent être exposés aux nuisances sonores, vibrations et à la pollution de l'air. Tout ceci sera préjudiciable à la santé des travailleurs. De plus, des risques de blessures pourraient survenir et, dans certaines conditions, des maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures, etc. Ces risques pourraient provenir de la circulation des engins mobiles ou de la charge manutentionnée (chute d'objets, renversement). Les mouvements et les bruits des engins lourds au cours des travaux de dégagement de l'emprise et les terrassements sont aussi des sources de nuisances sonores qui constituent une gêne pour les ouvriers.
- **Risques relatifs aux conditions et à la protection des travailleurs** : le sous projet fera recours au recrutement d'entreprises et prestataires de services. Les risques comprennent entre autres les risques associés à la santé et la sécurité au travail, les risques de travail des enfants, les risques de travail forcé ainsi que les risques de mauvaises conditions de travail. En outre, pendant la phase de construction, des activités comme le transport des matériaux et le déplacement des engins de chantier pourraient entraîner l'émission de bruit. Les nuisances relatives au bruit et aux vibrations, seront principalement ressenties par les travailleurs, les populations. En agglomération la circulation des engins peut affecter les populations.
- **Risque d'augmentation des cas de contamination des maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH SIDA)** : les travaux de construction des infrastructures vont certainement faire appel à un grand nombre d'ouvriers dans les sites concernés par le sous projet. Ceci peut constituer un risque d'augmentation des cas de contamination des maladies sexuellement transmissibles dans les communautés d'accueil des travaux.
- **Risque sociaux liés à l'afflux d'ouvriers** : Lors des travaux de construction des infrastructures (STBV et piste d'accès), l'afflux de la main d'œuvre peut constituer un facteur potentiel d'impacts sur l'environnement et les communautés locales

présentes dans les environs du chantier. Bien qu'ils soient temporaires, ces impacts peuvent être importants dans le cas d'un grand afflux de travailleurs non locaux. Les principaux risques E&S de l'afflux de la main d'œuvre comprennent notamment : (i) conflits sociaux entre les ouvriers et la population locale (Non-respect de la culture locale, priorité de l'emploi de la main d'œuvre locale, ...) ; (ii) problèmes liés à la sécurité et comportements illicites (vols, bagarres, crimes, harcèlements, ...) ; (iii) risques sanitaires (risque des maladies transmissibles); (iv) problèmes de pollution, d'hygiène et d'insalubrité dus aux déchets solides et eaux usées produits au niveau du campement ; et (v) risques de VBG y compris exploitation et abus sexuels, violence contre les femmes et les enfants du fait de la proximité des élèves et enseignantes auprès des travailleurs présents sur le chantier.

- **Risque de dégradation du cadre de vie par une mauvaise gestion des ordures** : l'exploitation d'une base chantier va engendrer des ordures ménagères diverses. L'absence de filière de gestion des déchets ménagers ou une mauvaise gestion peut entraîner la dégradation du cadre de vie.
- **Risques de frustration sociale en cas de non utilisation de la main d'œuvre locale** : la non-utilisation de la main d'œuvre locale lors des activités du sous projet et la discrimination dans le choix des villages devant accueillir les activités du sous projet pourrait susciter des frustrations (et même des conflits au niveau local) qui peuvent se traduire par des actes de vandalisme, de sabotage, de pillage ou de dégradation des infrastructures et équipements. En outre, le comportement du personnel ouvrier venu d'autres contrées peut engendrer des difficultés d'intégration et d'acceptation si celui -ci ne respecte pas les us et coutumes de la population hôte.
- **Risques de gênes de circulation** : Des risques d'encombrement dus aux matériaux de construction, aux véhicules et engins employés sur chantiers en milieu déjà habité et aux déchets produits sur ces derniers pourraient obstruer tous les chemins, sentiers et autres issues habituellement utilisés par les riverains provoquant ainsi des gênes de circulation.
- **Risques sur la santé publique liés à la manœuvre des équipements à moteur** : les rotations des véhicules acheminant le matériel et les matériaux de construction et la manœuvre des équipements à moteur sur les chantiers risqueront de gêner la circulation et la mobilité en général, en plus des nuisances sonores et émission de particules de poussières dans l'air auxquelles les populations seront exposées.
- **Risque d'incendie** existe dès l'instant où les trois conditions suivantes sont réunies :
 - Présence d'un combustible, qu'il soit solide, liquide ou gazeux,
 - Présence d'une source d'ignition qui permet de lancer la réaction de combustion,
 - Présence d'un comburant (en général, il s'agit de l'oxygène qui est contenu dans l'air à hauteur de 20 %).

Le combustible potentiellement présent dans sur le chantier concerne essentiellement les hydrocarbures qui sont utilisés par les engins. Les sources d'énergie ou d'ignition

pouvant déclencher la réaction de combustion sont les suivantes : l'électricité, les flammes nues, les points chauds et la foudre.

Phase repli chantier

- **Risque d'accidents du travail** : les accidents du travail attendus comprennent ceux qui seront liés à l'utilisation des véhicules et engins (heurt, écrasement de travailleurs), aux procédés (chutes dans les tranchées, effondrement de tranchées, mauvaise utilisation des équipements, électrocutions, etc.), aux travaux de repli proprement dits.
- **Risques relatifs aux conditions et à la protection des travailleurs** : le sous projet fera recours au recrutement d'entreprises et prestataires de services. Les risques comprennent entre autres les risques associés à la santé et la sécurité au travail, les risques de travail des enfants, les risques de travail forcé ainsi que les risques de mauvaises conditions de travail.

Phase exploitation

- **Risque de pollution des eaux et des sols** : pendant la phase d'exploitation des infrastructures, la mauvaise gestion du site et des infrastructures notamment sanitaires pourrait entraîner la pollution des eaux et des sols et l'apparition d'espèces envahissantes constituant des gîtes des reptiles. La pollution chimique et microbiologique peut affecter les eaux d'autant plus que les sols et certaines roches sont perméables.
- **Risque de violences basées sur le genre** : ce risque est surtout prévisible lors du recrutement et pendant le déroulement des travaux. En effet, les personnes charge du recrutement peuvent utiliser leur position/pouvoir et exiger aux femmes / filles des rapports sexuels comme condition d'être embauchées. Pour celles recrutées, le harcèlement sexuel peut continuer, notamment par ceux qui sont en charge de la supervision des travaux.
- **Risque d'incendie existe dès l'instant où les trois conditions suivantes sont réunies** :
 - Présence d'un combustible, qu'il soit solide, liquide ou gazeux,
 - Présence d'une source d'ignition qui permet de lancer la réaction de combustion,
 - Présence d'un comburant (en général, il s'agit de l'oxygène qui est contenu dans l'air à hauteur de 20 %).

Le combustible potentiellement présent dans sur le chantier concerne essentiellement les hydrocarbures qui sont utilisés par les engins. Les sources d'énergie ou d'ignition pouvant déclencher la réaction de combustion sont les suivantes : l'électricité, les flammes nues, les points chauds et la foudre.

Le tableau ci-dessous représente le résultat de la hiérarchisation des risques identifiés.

Tableau 23 : Hiérarchisation des risques

RES	F	G	C
Phase préparation			
Risque d'accidents du travail et de maladies professionnelles	1	4	4

Risque de pollution des sols	2	3	6
Risque de perte de végétation	2	3	6
Risque de pollution de l'air	2	2	4
Phase construction			
Risque de pollution de l'air	2	2	4
Risques de pollutions des eaux	2	4	8
Risque de gaspillage de l'eau	2	2	4
Risque de pollutions du milieu par les rejets des déchets solides et liquides	3	4	12
Pollution des sols	2	3	6
Risque d'accidents du travail et de maladies professionnelles	3	3	9
Risques relatifs aux conditions et à la protection des travailleurs	2	3	6
Risque d'augmentation des cas de contamination des maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH SIDA)	3	3	9
Risque sociaux liés à l'afflux d'ouvriers	2	4	8
Risque de dégradation du cadre de vie par une mauvaise gestion des déchets de chantiers	2	2	4
Risques de frustration sociale en cas de non utilisation de la main d'œuvre locale	2	2	4
Risques de gênes de circulation	2	3	6
Risques sur la santé publique liés à la manœuvre des équipements à moteur	3	4	12
Risque d'incendie	3	1	3
Phase de repli chantier			
Risque d'accidents du travail et de maladies professionnelles	1	4	4
Risques relatifs aux conditions et à la protection des travailleurs	1	4	4
Phase exploitation			
Risque de pollution des eaux et des sols	2	3	6
Risques d'accidents et de blessures	2	3	6
Risque de violences basées sur le genre	3	4	12
Risque d'incendie existe dès l'instant où les trois conditions suivantes sont réunies	2	3	6

5.2. Identification et Analyse des impacts

5.2.1. Méthodologie d'identification des impacts

L'identification des impacts positifs et négatifs issus de la réalisation de la STBV et infrastructures connexes est basée sur l'analyse des interactions entre le milieu récepteur et les activités à réaliser. La méthodologie appliquée à la présente étude, a consisté à lister les activités sources d'impacts et à déterminer les composantes environnementales et sociales susceptibles d'être affectées par celles-ci selon les phases de préparation, construction, repli du chantier et exploitation du sous projet.

5.2.2. Identification des activités sources d'impacts

L'identification des sources d'impacts résulte de l'analyse des effets que pourrait avoir chacune des activités du sous projet sur l'environnement et ce dans leurs différentes phases de mise en œuvre (la phase préparation, la phase construction, la phase de repli du chantier et la phase exploitation). Les principales activités sources d'impacts positifs et négatifs identifiées par phase dans le cadre du sous projet sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : Présentation des activités sources d'impacts par phase du sous projet

Phase du sous projet	Activités sources d'impacts

Phase du sous projet	Activités sources d'impacts
<i>Phase préparatoire</i>	● Recrutement et présence de la main d'œuvre ; ● Installation des bases-vie des chantiers : transport et stockage de matériel et équipement ; ● Préparation des emprises : Nettoyage et préparation du site, piquetage pour la matérialisation et des emprises ; ● Mobilisation et amené des engins et des camions de chantier ● Organisation des séances de sensibilisation et d'information ● Ouverture des carrières ● Travaux de dégagement des emprises (évacuation de tout matériau situé dans les emprises du projet, nettoyage, etc.) ;
<i>Phase de construction</i>	● Présence de la main d'œuvre sur les sites des travaux ; ● Travaux de signalisation et de sécurité (la mise en place des panneaux de signalisation) ; ● Construction des ouvrages de prétraitement de la station ● Construction des ouvrages de post-traitement de la fraction liquide ● Construction des ouvrages de post-traitement de la fraction solide ● Travaux de génie civil (fouille, fondation) ; ● Travaux d'aménagement de la piste d'accès à la station ● Branchement au réseau d'eau de la NDE ● Branchement au réseau de la NIGELEC ● Travaux des forages (Forage des puits et pose des tuyaux, ...) ; ● Pose des tuyaux ● Entretien des véhicules, camions, engins et équipements de chantiers ● Circulation des véhicules, camions et autres machines ● Gestion des déchets de construction
<i>Phase de repli du chantier</i>	● Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux ; ● Démantèlement de la base vie ; ● Clôture des contrats des travailleurs.
<i>Phase d'exploitation</i>	● Collecte des boues de vidange ● Transport des boues de vidange à la station de traitement ● Dépôtage, Stockage, manutention et traitement des boues de vidange ● Production d'engrais organique ● Gestion des déchets d'exploitation ● Entretien et maintenance des ouvrages

5.2.3. Composantes susceptibles d'être affectées

Dans le cadre du présent sous projet, les composantes environnementales et sociales susceptibles d'être impactées au cours de la phase préparation, construction, repli de chantier et exploitation du sous projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 25 : Composantes du milieu susceptibles d'être affectées par le sous projet

Composantes du milieu	Eléments du milieu
Physique	● Sol ● Air ● Eau
Biologiques	● Faune ● Végétation
Humaines	● Sécurité et santé ● Emploi et revenu ● Conditions de vie ● Paysage ● Mobilité,

	• Ambiance sonore, • Biens, • Cadres de vie, • Us et coutumes et • Production agricole
--	--

5.2.4. Matrice d'interrelations

Chaque source d'impact est susceptible d'agir au moins sur une composante du milieu. En établissant ces liens d'impacts potentiels, on obtient une matrice d'interrelations entre les sources d'impacts d'une part, et les composantes du milieu d'autre part, durant toutes les phases des travaux. Ceci, permettrait de mieux appréhender les interactions entre les activités sources d'impacts et les éléments de l'environnement pouvant être impactés par les activités du sous projet.

Tableau 26 : Matrice d'interrelations (Leopold (1971))

Phases	Activités sources d'impacts	Composantes biophysiques et sociales												
		Composantes physiques			Composantes biologiques		Composantes sociales							
		Sol	Air	Eau	Faune	Flore	Sécurité et santé	Emploi/revenu	Paysage	Cadre de vie	Ambiance sonore	Production agricole	Us et coutumes	Sur la mobilité
Préparation	Recrutement et Présence de la main d'œuvre	(-)	NA	NA	(-)	(-)	(-)	(+)	NA	(+)	NA	NA	(-)	NA
	Installation des bases-vie des chantiers : transport et stockage de matériel et équipement	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	NA	NA	(-)	NA	NA	(-)
	Préparation des emprises	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	NA	NA	(-)	NA	NA	(-)
	Mobilisation et amené des engins et des camions de chantier	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	NA	NA	(-)	NA	NA	(-)
	L'ouverture des zones d'emprunt des matériaux	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	NA	NA	(-)	NA	NA	(-)
	Gestion des déchets (résidus d'abatage/élagage d'arbres)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	NA	NA	NA
	Travaux de dégagement des emprises	(-)	(-)	NA	NA	(-)	(-)	(+)	(-)	NA	(-)	NA	NA	(-)
Construction	Présence de la main d'œuvre sur les sites des travaux	(-)	NA	(-)	NA	(-)	(-)	(+/-)	NA	NA	(-)	NA	(-)	NA
	Travaux de signalisation et de sécurité (la mise en place des panneaux de signalisation)	NA	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	NA	(+)	NA	(-)	NA	NA	NA
	Construction des ouvrages de prétraitement de la station	NA	(+)	(+)	NA	(+)	(+)	NA	(+)	NA	(-)	NA	NA	(-)
	Construction des ouvrages de post-traitement de la fraction liquide	(+)	(-)	NA	NA	(+)	(-)	(+)	(+)	NA	(-)	NA	NA	(-)
	Construction des ouvrages de post-traitement de la fraction solide	(-)	(-)	(-)	NA	(-)	(-)	(+)	(-)	NA	(-)	NA	NA	(-)
	Les travaux de génie civil (fouille, fondation)	(-)	(-)	NA	NA	(-)	(-)	(+)	(-)	NA	(-)	NA	NA	(-)
	Travaux d'aménagement de la piste d'accès à la station	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	NA	NA	(-)	NA	NA	(-)
	Branchement au réseau d'eau de la SEEN	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	NA	NA	(-)	NA	NA	(-)
	Branchement au réseau de la NIGELEC	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	NA	NA	(-)	NA	NA	NA
	Entretien des véhicules, camions, engins et équipements de chantiers	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	NA	NA	NA
	Les travaux de fouilles et fondations	(+)	(-)	NA	NA	(+)	(-)	(+)	(+)	NA	(-)	NA	NA	NA
	Les travaux de génie civil	(-)	(-)	NA	NA	(-)	(-)	(+)	(-)	NA	(-)	NA	NA	NA
	La réalisation des forages	(-)	(-)	(-)	NA	(-)	(-)	(+)	(-)	NA	(-)	NA	NA	NA
	Pose des tuyaux	(-)	(-)	(-)	NA	(-)	(-)	(+)	(-)	NA	(-)	NA	NA	NA

5.2.4.1. *Méthodologie d'évaluation des impacts*

L'évaluation des impacts est présentée en conformité avec les approches développées par les firmes de financement international, qui font la distinction entre les impacts liés à la préparation du sous projet, les impacts relatifs aux activités de construction et ceux de la phase d'exploitation de la STBV.

5.2.4.2. *Paramètres d'évaluation*

Les paramètres d'évaluation sont :

- **Nature**

La nature d'un impact fait référence au caractère positif ou négatif des effets d'une activité sur une composante donnée du milieu.

- **Intensité**

L'intensité d'un impact exprime le degré de perturbation. Ce dernier exprime l'ampleur des modifications qui affectent les caractéristiques structurales et fonctionnelles d'une composante du milieu. Il implique la notion de vulnérabilité de la composante affectée qui se traduit essentiellement par la capacité d'adaptation (tolérance) des communautés et de leur biotope et par la superficie minimale fonctionnelle en-deçà de laquelle un système est incapable de fonctionner adéquatement et ainsi perd son intégrité. Il peut être faible, moyen ou fort.

- Faible : lorsque l'impact ne modifie que très légèrement la qualité de la composante, n'affectant pas de façon perceptible son intégrité ou son utilisation ;
- Moyen : lorsque l'impact réduit quelque peu la qualité de la composante, affectant ainsi légèrement son intégrité et son utilisation ;
- Fort : lorsque l'impact entraîne la perte ou une modification de l'ensemble des caractéristiques de la composante environnementale, altérant ainsi fortement sa qualité et mettant en cause son intégrité.

- **Étendue**

L'étendue d'un impact correspond à la portée ou au rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. L'étendue peut être qualifiée de **ponctuelle**, **locale** ou **régionale**.

Ponctuelle lorsque l'impact se limite à l'emprise immédiate ou à proximité de l'activité.

Locale lorsque l'impact se fait sentir sur toute la zone d'étude.

Régionale lorsque l'impact est ressenti à l'extérieur de la zone d'étude, comme sur l'ensemble du pays par exemple.

- **Durée**

C'est le temps pendant lequel les modifications sur une composante seront ressenties. Il est important de souligner qu'une intervention se déroulant sur quelques semaines pourrait avoir des répercussions sur certaines composantes du milieu s'étendant sur plusieurs années. Donc, la durée d'un impact doit faire référence à la période de

récupération ou d'adaptation des composantes affectées. Les impacts sont catégorisés de **longue, moyenne et courte durée**.

5.2.4.3. Grille d'évaluation des impacts

Sur la base de ces quatre critères (nature, étendue, durée et intensité), une appréciation globale a permis de déterminer et d'évaluer le mieux possible, l'importance de l'impact. Les règles pour passer des 3 critères (étendue, intensité, durée) à une note globale (importance absolue de l'impact) sont déterminées grâce aux outils de Fecteau (1997), notamment la grille de détermination de l'indice intensité-durée et la grille de détermination de l'importance de l'impact. Ainsi, le tableau ci-dessous représente l'outil de Fecteau qui a permis de déterminer l'importance de l'impact.

Tableau 27 : Grille d'évaluation des impacts

Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue de l'impact		
			Majeure	Moyenne	Mineure
Forte	Régionale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Locale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Ponctuelle	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
Moyenne	Régionale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Locale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Ponctuelle	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
Faible	Régionale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Locale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Ponctuelle	Longue			
		Moyenne			
		Courte			

Source : Grille de Fecteau, 1997.

La détermination de l'importance des impacts se fait selon différentes combinaisons possibles d'indices de critère en appliquant l'une des deux considérations suivantes :

- Si les indices de deux critères ont un même niveau de gravité, on accorde la côte d'importance correspondant à ce niveau, indépendamment de l'indice accordé à l'autre critère. Par exemple, un impact de durée longue et d'étendue régionale aura une importance majeure, indépendamment de l'indice du critère intensité.
- Si par contre les indices des trois critères sont tous de niveaux différents, on accorde la côte d'importance au niveau médian, c'est-à-dire moyenne. Par exemple, un impact de durée longue, d'étendue locale et d'intensité faible obtiendra une côte d'importance moyenne.

5.3. Evaluation des changements probables

Cette partie concerne l'évaluation et l'analyse des conséquences des travaux de construction et d'exploitation de la station de traitement des boues de vidanges sur les composantes du milieu biophysique et humain. Ainsi, elle portera sur trois phases : la phase préparation-construction, celle de repli du chantier et celle d'exploitation. Elles portent essentiellement sur les impacts positifs et négatifs les plus significatifs identifiés dans la matrice adaptée de celle de Léopold. L'évaluation des impacts repose sur l'appréciation des activités durant les différentes phases du sous projet.

5.3.1. En phase de préparation

5.3.1.1. Sur le milieu biophysique

⇒ **Impacts négatifs**

✓ **Végétation**

Les travaux de nettoyage du site et de l'installation du chantier de construction de la station de traitement des boues de vidange entraîneront l'abattage des arbres et comme impact direct la perte de la végétation qui s'y trouve. L'impact indirect sera la destruction des niches écologiques des espèces fauniques et la perte de la biodiversité végétale. Il ressort que 114 arbres et quelques 61 815 arbustes sont susceptibles d'être touchés ou abattus le long du site d'implantation du sous projet (STBV et piste d'accès) qui seront dégagées lors du débroussaillage du site.

Tableau 28 : Situation de la végétation susceptible d'être touchés ou abattu

Espèces	Nombre de pieds d'arbre	Nombre de pieds d'Arbuste	Abondance/dominance
SITE STBV			
<i>Guiera senegalensis</i>		61800	
<i>Acacia senegal</i>	2		
HERBACEES			
<i>Sida cordifolia</i>			++++
<i>Sida ssp</i>			++
<i>Pergularia tomentosa</i>			++
<i>Mitrocarpus scaber</i>			+
<i>Cenchrus biflorus</i>			+
<i>Alysicarpus ovaluolus</i>			+
<i>Andropogon gayanus</i>			+
PISTE D'ACCES			
<i>Prosopis juliflora</i>	8	3	
<i>Piliostigma reticulatum</i>	5	4	
<i>Acacia nilotica</i>	14		
<i>Tamarandus indica</i>	1		
<i>Hyphaene thebaica</i>	3		
<i>Annona senegalensis</i>	0	1	
<i>Euphorbia balsamifera</i>	45		
<i>Guiera senegalensis</i>	11		
<i>Faidervbia albida</i>	9	3	
<i>Prosopis africana</i>	9		
<i>Balanites aegyptiaca</i>	6	4	
<i>Azadiracta indica</i>	1		
Total	114	61 815	

De manière générale, l'impact négatif sur la végétation et l'habitat de la faune sera d'intensité forte, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MAJEURE**.

✓ **Faune**

Les impacts négatifs du sous projet sur la faune au cours de la phase préparation sont la destruction de son habitat et la perturbation de sa quiétude du fait de l'installation de la base chantier associée à la présence de la main d'œuvre ainsi qu'aux mouvements des véhicules.

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur la faune sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

✓ **Pollution de l'air**

Les émissions de gaz d'échappement (oxydes d'azote, oxydes de carbone, dioxyde de soufre et poussières hydrocarbonées) des camions de transport de matériaux, des engins de chantier en fonction, notamment le bulldozer et la niveleuse seront à l'origine de la pollution de l'air.

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur la qualité de l'air sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

✓ **Pollution du sol par les déchets liquides**

Le fonctionnement des engins de chantier et camions de transport de matériaux sur le site de la station entraînera la pollution de sol par les fuites ou les égouttures d'huiles à moteur sur le sol. Les déversements accidentels d'huiles usagées et d'hydrocarbures auront également les mêmes impacts.

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur le sol sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

✓ **Pollution des eaux**

Les égouttures et autres fuites d'huiles et d'hydrocarbures des engins de chantier sur le sol ainsi que la modification de la texture du sol lors des travaux de nettoyage pourront contaminer les eaux superficielles par le processus de ruissellement si les travaux se déroulent en temps de pluies. L'impact indirect sera la contamination des eaux souterraines par le phénomène d'infiltration.

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur la qualité des eaux sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

✓ **Élévation du niveau de bruit et de vibration et nuisance sonore**

L'amenée des engins et les travaux de nettoyage sur le site émettront du bruit qui serait source de nuisance sonore qui affectera les populations et les travailleurs sur le site. Au cours des travaux, ces bruits inhabituels aux milieux et les vibrations contribueront à l'élévation du niveau de bruit dans le milieu entraîneront une nuisance sonore qui peut provoquer des gênes d'entendement sur le site et perturberont la quiétude des populations environnantes.

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur la qualité sonore sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

✓ **Sur les sols**

Le sous projet de construction de la STBV impactera négativement les sols au cours de la phase de préparation au niveau du site des travaux. Ces impacts sont principalement la perturbation et/ou la dégradation de la structure des sols. La perturbation de la structure des sols sera occasionnée par les activités suivantes :

- Installation du chantier : la mise en place des ateliers, garages et magasins, base vie et matériels ;
- Déplacement des véhicules pour le transport (matériaux et personnel) et engins ;

En outre, le déplacement des véhicules pour le transport des matériels à la base vie ainsi que les déplacements des engins lourds du chantier provoqueront la perturbation de la structure des sols. Cette perturbation aura pour conséquences la fragilisation des sols et leur exposition à l'érosion hydrique et éolienne.

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur les sols sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

5.3.1.2. Impacts sur les éléments de l'environnement humain

⇒ **Impacts négatifs**

✓ **Perturbation des us et coutume**

La présence du personnel étranger de chantier, peut favoriser un brassage culturel. Ce brassage peut avoir un impact négatif tel que la dépravation des mœurs, le développement de la prostitution, les grossesses non désirées, pendant la durée des travaux. La méconnaissance et le non-respect des coutumes et interdits du milieu par les étrangers peut conduire à leur violation et à des tensions sociales.

De manière générale, l'impact négatif sur les Us et coutume sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

✓ **Pertes de biens**

Les investigations menées sur l'emprise de la piste ont permis d'identifier huit (8) PAP, une personne est absente depuis plusieurs mois sans laisser de contact ni de trace quelconque. Pour ce qui est des biens, il s'agit de : cinq boutiques en tôle, deux boutique paillote, deux hangars en paillote et un hangar en tôle.

De manière générale, l'impact négatif sur les biens sera d'intensité forte, d'étendue locale et de durée longue. Il sera par conséquent d'importance globale **FORTE**.

✓ **Atteinte à la santé et à la sécurité des employés de l'entreprise**

Les diverses nuisances auxquelles les ouvriers et le personnel des entreprises seront exposées pourraient être préjudiciables à leur santé, notamment le mal entendement, les maladies respiratoires, etc.

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur la santé et la sécurité des employés sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

⇒ **Impacts positifs**

✓ **Création d'emplois et de revenus temporaires**

Le sous projet créera des emplois temporaires au profit de quelques jeunes de la ville de Maradi et villages environs. Les types d'emplois qui seront offerts aux populations sont entre autres, le gardiennage des installations, les postes de manœuvres et d'ouvriers spécialisés si les localités en disposent. Les salaires seront directement versés aux travailleurs donc reversés dans l'économie nationale sous forme de consommation, d'impôts et d'épargne.

De manière générale, l'impact positif des travaux sur chômage sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

✓ **Stimulation des activités commerciales et génératrices de revenus**

Pendant les travaux, les petites activités commerciales, notamment la restauration et la vente de produits alimentaires et de premières nécessités, seront stimulées par la présence du personnel des entreprises et également de la main-d'œuvre locale qui sera recrutée sur place et disposera d'un revenu. Cet aspect de l'impact est donc positif mais réversible.

De manière générale, l'impact positif des travaux sur les activités commerciales et génératrices de revenus sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

5.3.2. En Phase Construction

5.3.2.1. Impact sur les éléments de l'environnement biophysique

⇒ Impacts négatifs

✓ Impacts sur le sol

Les travaux de construction de la piste et de la station de traitement des boues de vidange généreront des déchets divers qui pollueront le sol. Il s'agit :

- Des Déchets Industriels Banals (DIB) que sont des déchets non inertes et non dangereux, générés par les activités. On peut citer par exemples : les bois d'ouvrage (huisseries, charpente, plancher, etc.), métaux, plastiques, déchets d'emballage non souillés, papiers, cartons, etc.
- Des Déchets Inertes (DI) que sont les déchets qui ne subissent, en cas de stockage, aucune modification physique, chimique ou biologique importante et ne présentent pas de danger pour l'homme ou l'environnement. Exemples : reste de béton et de mortier, parpaings cassés, sable et gravillons, les copeaux, les sciures, les morceaux de bois de coffrage, déchets de construction et de démolition en mélange, ne contenant pas de substance dangereuse, etc...

Par ailleurs, les travaux de compactage et bitumage de la zone de circulation des camions au sein du site ainsi que le long de la piste latéritique vont entraîner une modification de la structure du sol en réduisant sa perméabilité.

Les activités de fouille pour la construction de la piste et des ouvrages de prétraitement (Ouvrage de réception et canal muni d'un dispositif de dégrillage) de la station, des ouvrages de séparation liquide-solide (lits de séchage) de la station, des ouvrages de post-traitement de la fraction liquide (bassins de lagunage), des ouvrages de post-traitement de la fraction solide (aire de stockage), d'autres infrastructures (Caniveau de gestion des eaux pluviales et bâtiment de service) vont entraîner la modification de la texture du sol au niveau du lieu d'implantation desdits ouvrages et infrastructures et le long de la piste.

De manière générale, l'impact négatif sur la pollution du sol par les déchets solides sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

✓ Pollution de l'air

Les travaux de construction de la piste et de la station avec l'utilisation des engins de béton (bétonnière au niveau des toilettes et de la station) et de terrassement (bulldozer, compacteur, etc. au niveau de la station, émettront du gaz et de la poussière qui seront à l'origine de la pollution de l'air. Les travaux d'aménagement de la piste seront en particulier générateurs de poussières.

De manière générale, l'impact négatif sur la pollution de l'air sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

✓ Pollution et contamination des eaux

Les eaux de surface sont le réceptacle de rejets polluants liquides ou solides provenant des chantiers : huiles usagées, rejet d'eaux usagées (lessive, lavage de toupille de bétonnière, etc.), déchets solides divers. Pendant les travaux, l'eau de surface seront polluées par les divers déchets produits sur le chantier surtout lorsque les travaux se dérouleront en période de pluie. Par le biais de l'infiltration des eaux de surface polluées, les eaux souterraines surtout les eaux de la première et de la deuxième nappe verraient également leur qualité baissée.

De manière générale, l'impact négatif sur la pollution et contamination des eaux sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

✓ **Élévation du niveau de bruit**

Les travaux de béton à travers l'utilisation d'une bétonnière, la circulation des camions transportant les matériaux (le sable, les graviers, le fer à béton, le ciment etc.) sur le chantier, les coups de marteau des menuisiers, des ferrailleurs, les travaux de coffrage et de décoffrage augmenteront le bruit de l'ambiance sonore des chantiers.

Au cours des travaux, ces bruits inhabituels aux milieux et l'élévation du niveau de bruit dans le milieu entraîneront une nuisance sonore qui peut provoquer des gênes d'entendement sur le site et perturberont la quiétude des populations environnantes.

De manière générale, l'impact négatif sur la nuisance sonore sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

✓ **Modification du paysage**

La présence d'engins et de camions de chantier et tous les travaux de construction de la station de traitement des boues de vidange modifieront la vue du paysage du milieu.

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur le paysage sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

5.3.2.2. Impacts sur le milieu humain

⇒ **Impacts Négatifs**

✓ **Pertes de biens**

Il ressort des investigations menées sur le site que les travaux d'aménagement de la piste d'accès, de la ligne électrique et du branchement au réseau de la NDE vont provoquer le déplacement définitif et la restriction à l'utilisation de 10 boutiques en tôles, un atelier de vulgarisateur, deux hangars en paillote et un atelier de soudure.

De manière générale, l'impact négatif sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée moyenne. Il sera par conséquent d'importance globale **MOYENNE**.

✓ **Atteintes aux us et coutume**

La présence du personnel étranger de chantier, peut favoriser un brassage culturel. Ce brassage peut avoir un impact négatif tel que la dépravation des mœurs, le développement de la prostitution, les grossesses non désirées, pendant la durée des travaux. La méconnaissance et le non-respect des coutumes et interdits du milieu par les étrangers peut conduire à leur violation et à des tensions sociales.

De manière générale, l'impact négatif sur les us et coutume sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

✓ **Exposition aux nuisances sonores**

Les employés des entreprises des travaux ainsi que les riverains seront exposés aux bruits générés par les engins en fonction et les outils de travail sur le chantier

De manière générale, l'impact négatif sur les nuisances sonores sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

✓ **Impacts sur la santé et la sécurité des employés**

A la phase de construction, l'intensification des travaux ainsi que les différentes activités de construction prévues pourraient provoquer des blessures grave pour le personnel de chantier. Aussi, certaines activités pourraient accentuées les perturbations auxquelles les ouvriers et le personnel des entreprise des travaux seront exposées ce qui est préjudiciables à leur santé, et peuvent avoir des conséquences telles que le mal entendement, l'infection respiratoire aiguë, les céphalées, etc.

De manière générale, l'impact négatif sur la santé et à la sécurité des employés sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

✓ **Sur la mobilité**

L'impact sur la mobilité au cours de la phase de construction se traduira d'une part par la restriction de la mobilité. La mobilité sera réduite du fait de la présence de la circulation des gros engins du chantier et autres véhicules. La circulation des camions de chantier et de transport de matériaux pour la construction de la station de traitement des boues de vidange perturbera un tant soit peu, le déplacement des habitants. Ces perturbations seront liées à la circulation et à l'encombrement des engins et véhicules de chantier sur la route qui est très sollicitée par les véhicules.

L'impact sur la mobilité au cours de la phase de repli du chantier sera de forte intensité, d'étendue locale et de longue durée sur le tronçon aménagé. Il sera d'importance globale **MAJEURE**.

⇒ **Impacts positifs**

✓ **Création d'emplois et de revenus temporaires**

Le sous projet créera des emplois temporaires au profit des jeunes de la ville de Maradi. Les types d'emplois qui seront offerts aux populations sont entre autres, le gardiennage des installations, les postes de manœuvres et d'ouvriers spécialisés si les localités en disposent. Les salaires seront directement versés aux travailleurs donc reversés dans l'économie nationale sous forme de consommation, d'impôts et d'épargne.

De manière générale, l'impact positif sur l'emploi et de revenus sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

✓ **Stimulation du commerce et création d'emplois indirects**

Pendant les travaux, les petites activités commerciales, notamment restauration et ventes de produits alimentaires et de premières nécessités, seront stimulées par la présence du personnel de l'entreprise et également de la main-d'œuvre locale qui sera recrutée sur place et disposera d'un revenu. Cette nature de l'impact est donc positive. Pendant la phase des travaux, les femmes revendeuses de nourriture et de boisson locale et les agriculteurs revendeurs de produits agricoles, verront donc leur revenu s'accroître dans la zone du sous projet. Qu'il s'agisse de matériaux d'emprunt (pierre, sable, gravier, latérite) ou d'achat de matériaux sur le marché local (ciment, acier, etc.), les travaux auront comme effet d'injecter de l'argent frais dans les boutiques de la ville. Cela contribuera au développement des activités socioéconomiques de manière plus directe pour le commerce des matériaux. Les travaux induiront aussi le développement du commerce de détail autour des chantiers. Toutes ces activités liées indirectement au sous projet créeront des emplois indirects dans le commerce à Maradi.

De manière générale, l'impact positif sur le commerce et création d'emplois sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée longue. Son importance globale sera **MOYENNE**.

5.3.3. En phase de repli de chantier

5.3.3.1. Sur les éléments du milieu biophysique

⇒ **Impacts positifs**

✓ **Sur les sols**

Durant la phase de repli de chantier, les travaux de remise en état des sols vont améliorer l'état des sols en ce sens qu'ils vont permettre un écoulement normal, enrayant les risques d'érosion. Cette remise en état concernera les carrières et le site de la base vie.

C'est un impact positif, d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée moyenne : son importance sera **MOYENNE**.

✓ **Sur le Paysage**

Les actions positives recensées (la remise en état des sites, les actions de plantations, l'aménagement des sites d'emprunts...) sur les différents éléments du paysage agiront cumulativement pour faire en sorte que l'impact ressenti soit globalement négatif.

C'est un impact négatif, Il sera de forte intensité, d'étendue locale et de durée longue : son importance sera **FORTE**.

⇒ **Impacts négatifs**

✓ **Sur le revenu**

Les travaux de démantèlement et d'arrêt des travaux auront des impacts négatifs sur le revenu des populations travaillant sur le chantier.

Cet impact négatif sur le revenu sera de moyenne intensité, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **mineure** .

5.3.3.2. Sur les éléments du milieu humain

⇒ **Impacts positifs**

✓ **Sur le revenu**

Les travaux de démantèlement et de transport des installations du chantier auront des impacts positifs potentiels sur le revenu des populations car ces activités vont nécessiter une main d'œuvre locale qui sera employée ; ce qui permettra aux personnes concernées d'engranger des ressources financières pouvant impacter positivement leurs revenus.

Cet impact positif sur le revenu sera de moyenne intensité, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **Moyenne** .

5.3.4. En phase d'exploitation

5.3.4.1. Milieu biophysique

⇒ **Impacts Négatifs**

✓ **Pollution de l'air et Altération de la qualité de l'air**

Lors du dépotage des boues au niveau de la station, il se dégagera des émanations gazeuses nauséabondes qui affecteront les habitations et populations avoisinantes.

Des émanations gazeuses nauséabondes se feront sentir également lorsque les camions de vidange dépoteront les boues collectées au niveau des toilettes dans l'ouvrage de réception de la station de traitement. Ces émanations gazeuses pollueront les alentours de la station surtout en direction des vents dominants à savoir Nord-Est en période d'harmattan et Sud-Ouest en période de mousson. A cela, il faut ajouter le dégagement des poussières lors des déplacements des camions vidangeurs empruntant la voie d'accès latéritique

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur la qualité de l'air sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée longue. Il sera par conséquent d'importance globale **MOYENNE**.

✓ **Pollution du sol par les effluents d'excréta lors de collecte**

Au cours des opérations de vidange, des déversements accidentels d'effluents d'excréta peuvent subvenir au moment du retrait des tuyaux de vidange de la fosse des toilettes. On pourra assister également à des égouttures d'effluents émanant de la citerne du camion de vidange, si celle-ci n'est pas bien fermée à la fin de la vidange. Les déversements accidentels et les égouttures d'effluents pollueront le sol.

Aussi, durant le dépotage, des déversements accidentels d'effluents d'excréta peuvent survenir au moment du retrait des tuyaux de vidange des camions. On pourra assister également à des égouttures d'effluents émanant de la citerne du camion de vidange, si celle-ci n'est pas bien fermée à la fin du dépotage. Les déversements accidentels et les égouttures d'effluents pollueront le sol.

De manière générale, l'impact négatif des travaux sur la pollution des sols sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée courte. Il sera par conséquent d'importance globale **MINEURE**.

✓ **Modification du paysage**

La présence de la station de traitement des boues de vidange dénaturera la vue du paysage du milieu. Effet par rapport à la situation qui est proche de la ville et des habitations.

Cet impact négatif sur le paysage sera de forte intensité, d'étendue locale et de durée moyenne. Il sera par conséquent d'importance globale **MAJEURE**.

⇒ **Impacts positifs**

✓ **Sur la végétation**

La plantation des arbres autour de la station à l'image de la STBV de Niamey créera une certaine micro faune autour de la station cela favorisera le développement de certaines espèces d'oiseaux.

Cet impact positif sur la végétation sera de moyenne intensité, d'étendue locale et de durée longue. Il sera par conséquent d'importance globale **MOYENNE**.

5.3.4.2. Sur l'environnement humain

⇒ **Impacts négatifs**

✓ **Amélioration de la production agricole**

L'utilisation des sous-produits solides issus du traitement des boues de vidange dans l'agriculture et le maraîchage entraînera une amélioration de la production agricole dans la zone du sous projet ou ailleurs. Les boues de vidange constituent un bon engrais organique et sont de ce fait souvent utilisées pour amender les sols agricoles. La fraction solide issue du traitement des boues constitue un excellent engrais organique qui peut fournir des amendements précieux à l'agriculture. Le sous projet s'il est réalisé constituera une grande innovation et un facteur de développement de l'agriculture. En effet pour améliorer les rendements agricoles, les agriculteurs de la zone et ceux du pays ont souvent recours à des engrais chimiques.

Il a été démontré que ces types d'engrais à long terme perdent leur efficacité ; l'engrais chimique participe à l'appauvrissement des sols. De plus ces engrais deviennent de plus en plus chers et de moins en moins accessibles aux exploitants agricoles. Le sous projet en mettant à la disposition des agriculteurs de l'engrais organique induira des effets bénéfiques notamment : La réduction du frais utilisés pour l'achat de revient de l'engrais chimique ;

- L'amélioration de la productivité et du rendement agricoles ;
- La diminution du temps et du trajet lors de l'approvisionnement d'engrais ;
- La valorisation des produits par la non utilisation des engrais chimiques dangereux ;
- La conservation des terres et la réduction du temps de jachère.

Cet impact positif sur la production agricole sera de moyenne intensité, d'étendue locale et de durée longue. Il sera par conséquent d'importance globale **MOYENNE**.

✓ **Sur la santé et sécurité des employés**

Les personnes vivantes à quelques mètres des concessions où se déroulent les opérations de collecte de boues et les ouvriers chargés des opérations seront affectées par les nuisances olfactives dues à la pollution de l'air par les émanations de gaz nauséabondes. Les nuisances dues aux odeurs sont multiples. L'impact le plus cité est la gêne olfactive. La principale source d'odeur émise dans les réseaux d'assainissement et dans les stations d'épuration est le sulfure de dihydrogène H₂S, dont l'odeur caractéristique d'œuf pourri est perceptible même à faible concentration. Ces odeurs conduisent à la dégradation des conditions de travail, à la santé et sécurité du personnel ainsi qu'au mécontentement des riverains. Au-delà du seuil de saturation des capteurs olfactifs, les odeurs dégagées par les composés soufrés ne sont plus perçues : à partir de 150 ppm (partie par million), les molécules d'H₂S inhibent les nerfs olfactifs, ce qui présente un danger réel, car aucune odeur ne s'exprime, mais les risques de toxicité sont latents. Les effets sur la santé humaine sont à prendre en considération pour traiter le problème et sont répertoriés dans le tableau 27.

Tableau 29 : Les effets sur la santé humaine de la concentration dans l'air des composés soufrés

Concentration dans l'air (ppm)	Effets
0.1	Seuil de perception olfactif
5 (VME)	Odeur modérée facilement détectable
10 (VLE)	Début d'irritation oculaire
25	Odeur fortement désagréable, éventuels problèmes pulmonaires et digestifs

100	Toux, irritation oculaire, perte de l'odorat après 2 à 5 minutes
200-500	Conjonctivite, irritation importante des voies respiratoires
500-700	Perte de conscience, mort possible par asphyxie après 30 à 60 minutes
>700	Perte de conscience rapide, mort

Source : Revue l'Eau, l'Industrie, les Nuisances VME : Valeur Moyenne d'Exposition VLE : Valeur Limite d'Exposition

Les passants à proximité de la station de traitement, les cultivateurs qui ont leurs champs à quelques mètres sous le vent de la station et les ouvriers chargés des opérations d'exploitation de la STBV seront affectés par les nuisances olfactives dues à la pollution de l'air par les émanations de gaz nauséabondes.

Cet impact négatif sur la santé des employés sera de forte intensité, d'étendue locale et de durée moyenne. Il sera par conséquent d'importance globale **MOYENNE**.

⇒ **Impacts positifs**

✓ **Création d'emplois non-qualifiés plus ou moins permanents**

La collecte des boues de vidange à travers la ville et le fonctionnement de la station de traitement des boues de vidange procureront des emplois plus ou moins non-qualifiés plus ou moins permanents à certaines personnes. La société qui aura en charge la gestion de la station de traitement des boues de vidange recrutera un personnel qui sera composé de : un gérant, chargé d'assurer que les conditions de fonctionnement soient conformes aux cahiers des charges. Il assure notamment la réception et la circulation des camions et dirige les activités de la station ; une équipe d'environ trois (3) manœuvres, lesquels assurent également les tâches de dégrillage et raclage des boues ; Deux chauffeurs de camion de vidange ; Deux gardiens (nuit et jours fériés) assurant la surveillance du site durant les heures de fermeture.

Cet impact positif sur l'emploi sera de forte intensité, d'étendue locale et de durée moyenne. Il sera par conséquent d'importance globale **MOYENNE**.

✓ **Sur le cadre de vie**

L'environnement, que ce soit dans des décharges, des eaux de surface, des caniveaux d'évacuation ou sur les routes et dans les champs. A cela, il faut ajouter les défécations dans la nature. Ainsi dispersés dans le milieu urbain, les organismes pathogènes peuvent alors entrer facilement en contact avec les êtres humains. Les enfants jouant avec de l'eau contaminée sont particulièrement exposés. Certains vers parasites (les géo-helminthes) ont un stade infectieux dans la terre humide, les larves pouvant alors pénétrer dans la peau humaine. Toutes les personnes marchant pieds nus dans les zones de dispersion des boues ou des fèces sont menacées. Le sous projet va permettre au plan sanitaire, l'amélioration de l'hygiène et de la salubrité publique. La mise à disposition des ménages de latrines modernes, l'instauration de la collecte des boues dans la ville de Maradi participeront à la réduction de l'insalubrité du milieu. L'utilisation des toilettes familiales et la bonne gestion des boues de vidange à travers leur collecte et leur transport à la station de traitement amélioreront fortement la salubrité de la ville de Maradi en matière d'assainissement liquide.

Cet impact positif sur l'hygiène et la salubrité urbaine sera de forte intensité, d'étendue locale et de durée longue. Il sera par conséquent d'importance globale **MAJEURE**.

✓ **Amélioration de la santé publique**

Les boues de vidange renferment tous les organismes infectieux excrétés avec les fèces humaines. Ces organismes peuvent survivre un certain temps à l'extérieur du corps humain. Les bactéries pathogènes périssent en l'espace de quelques semaines (faible persistance) tandis que les œufs de vers parasites peuvent survivre jusqu'à trois ans dans l'environnement (haute persistance). Les boues fraîches provenant des toilettes publiques non raccordées présentent les teneurs en germes pathogènes les plus fortes. Mais les boues provenant de fosses septiques contiennent elles aussi des bactéries d'excréta frais et une grande quantité d'œufs de vers viables. Les boues de vidange doivent être considérées comme des matières très dangereuses qu'il convient de manipuler avec précaution. Une mauvaise gestion de ces boues peut favoriser la transmission des pathogènes de différentes manières.

En améliorant la salubrité urbaine, le sous projet contribuera en même temps à l'amélioration de la santé publique. En effet, toutes les maladies liées à l'insalubrité, notamment, les parasitoses intestinales, les affections bactériennes, les gastro-entérites, qu'on peut considérer sans trop d'erreur qu'elles sont liées à l'insalubrité et qui constituent à elles toutes seules plus de 80 % des causes de consultations médicales seront atténuées. Le manque d'assainissement favorise la transmission de maladies pouvant être causées par des virus, des bactéries, des protozoaires ou des vers parasites (helminthes). L'amélioration de la gestion des excréta dans la ville de Maradi va sans nul doute participer à la réduction des maladies hydriques et de la mortalité surtout chez les enfants. Selon les données statistiques existantes, plus de 80% des consultations médicales sont liées aux parasitoses (Plan Directeur National de lutte Contre les Maladies Tropicales Négligées, 2022).

Cet impact positif sur la santé publique sera de forte intensité, d'étendue locale et de durée longue. Il sera par conséquent d'importance globale **MAJEURE**.

✓ **Emploi et revenu**

La commercialisation des « biosolides » constitués par les boues de vidange asséchées aux agriculteurs et aux maraîchers générera des revenus à la région de Maradi à travers les taxes à percevoir.

Cet impact positif sur la production agricole sera de moyenne intensité, d'étendue locale et de durée longue. Il sera par conséquent d'importance globale **MOYENNE**.

VI. PROPOSITION DES MESURES

6.1. Mesures d'ordres général

Pour permettre au sous projet de mieux s'insérer dans son contexte de son milieu, des mesures d'ordre général seront appliquées pour atténuer les impacts du sous projet de construction et d'exploitation de la STBV sur les plans biophysique et humain. Pour l'essentiel, ces mesures vont concourir à la bonne marche et la réussite des travaux. Elles consistent à :

- Elaborer et soumettre un Plan de Gestion Environnemental et social de chantier au BNEE pour validation avant le début des travaux ;
- Elaborer d'un plan d'aménagement des sites (emprunts, base vie et base matériel) avant la fin des travaux ;
- Intégrer les clauses environnementales et sociales dans les DAO ;
- Encourager le recrutement de la main d'œuvre locale non qualifiée ;
- Mettre en place un comité de gestion des plaintes ;
- Obtenir des autorisations nécessaires ;
- Payer de la taxe d'extraction aux collectivités concernées conformément au code minier avant le démarrage des travaux.
- Sensibiliser les travailleurs sur le code de conduite et les faire signer le code de conduite du sous projet.

6.2. Mesures spécifiques

6.2.1. En phase de préparation

⇒ **Sur le milieu biophysique**

✓ **Mesure sur la Végétation**

Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux suivant l'évolution de la mise en place ou de la construction des ouvrages et des équipements dans le but de préserver au maximum la végétation. Procéder au reboisement compensatoire par la plantation d'arbres tout autour de la station avec des espèces localement adaptées choisies de concert avec les services de l'environnement. Paiement de la taxe d'abattage et implication des services forestiers dans l'inventaire des espèces abattre.

✓ **Mesure faune**

Afin d'atténuer les impacts sur la faune, les mesures suivantes sont préconisées :

- Organisation d'une session d'information et de sensibilisation sur la réglementation en matière de protection et de gestion de la faune
- De même, la protection de la faune devra être assurée par les autorités locales.

✓ **Mesures sur l'air**

Il faudrait impérativement :

- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air² ;
- Contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz ;
- Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail ;
- Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins en bon état ;
- Entretenir et maintenir régulièrement les véhicules et engins.

✓ **Mesures sur l'eau**

Il faudrait impérativement :

- Sensibiliser les employés sur la gestion de l'eau
- Mettre en place des compteurs volumétriques afin d'évaluer la quantité d'eau utilisées

⇒ **Sur le milieu humain**

✓ **Mesure sur les us et coutumes**

- Sensibiliser la main-d'œuvre étrangère sur les us et coutumes des localités de la zone du sous projet ;
- Sanctionner et poursuivre les auteurs qui auraient posé des actes irresponsables ;
- Sanctionner et poursuivre les auteurs qui auraient posé des actes irresponsables à la concorde sociale entre les populations locales et la société.

✓ **Mesure sur la perte des biens**

Sur les huit (8) PAP, une personne est absente depuis plusieurs mois sans laisser de contact ni de trace quelconque. Néanmoins elle a été prise en compte dans la présente évaluation notamment pour l'indemnisation de la structure physique qu'elle a construite en matériaux provisoires (hangar en tige de mil, assimilable à la paillotte. Le montant total des indemnisations et mesures d'assistance est estimé à Huit millions Deux Cent Cinquante Deux Mille Cinq Cent (8 252 500) F CFA réparti comme suit :

- Pertes de structures physiques 7.810.000 F
- Perte de revenu commercial 147 500 F et,
- Assistance à la restauration ou amélioration des conditions économiques 295 000 FCFA.

✓ **Mesures sur l'ambiance sonore**

Il faudrait impérativement :

- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière d'émission sonore (Cf. Cadre normatif) ;

² Les lignes directrices OMS révisées en 2021 relatives à la qualité de l'air concernant les particules (PM_{2,5} et PM₁₀), ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et monoxyde de carbone donnent des valeurs maximales à ne pas dépasser. Les moyennes sur 24 heures sont de 15 ug/m³ pour le PM 2,5 ; 45 ug/m³ pour le PM 10 ; 25 ug/m³ pour le NO₂ ; 40 ug/m³ pour le SO₂ et 4 ug/m³ pour le CO. Pour le O₃, le pic saisonnier à ne pas dépasser est de 60 ug/m³

- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ;
- Réglementer la circulation des véhicules ;
- Eviter les klaxons intempestifs des camions ;
- Eviter les travaux de nuit ;
- ✓ **Mesures sur la santé / sécurité de la population et des travailleurs**
- Mettre en place une boîte à pharmacie ;
- Former le personnel aux gestes de premier secours ;
- Interdire le travail des enfants sur les chantiers
- Signaler les zones de danger par balisage.
- Eloigner le plus possible toute personne dont la présence sur le chantier n'est pas indispensable.

6.2.2. En phase de construction

⇒ Sur le milieu biophysique

✓ **Mesure sur le sol**

L'entreprise adjudicataire devra concevoir et mettre en service des procédés visant à empêcher, ou minimiser, les quantités de déchets produits ainsi que les risques relatifs à ces déchets produits. Elle doit procéder à la collecte, stockage approprié et enlèvement des déchets de chantier ; cet enlèvement doit être assuré par une entreprise agréée par le ministre chargé de l'environnement.

✓ **Entreposage et élimination**

Utilisation des déblais excédentaires : les déblais seront sur le site et les matériaux seront utilisés pour combler les fouilles, rehausser les niveaux ou niveler le terrain

✓ **Pollution des sols par les déchets liquides**

- Respecter la réglementation nationale en matière de rejet des eaux ;
- Eviter le déversement des hydrocarbures et des huiles sur le « sol » au lieu « contact avec l'eau ;
- Eviter de faire l'entretien des engins sur le chantier.

✓ **Mesures sur l'Air**

- Contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz ;
- Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail ;
- Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins en bon état ;
- Entretenir les véhicules de transport et engins dans le but de minimiser l'émission de gaz.

✓ **Mesures sur la végétation**

Au cours de la phase de préparation, le sous-projet aura des impacts négatifs sur la végétation lors de l'installation de la base de chantier et des travaux de libération de l'emprise. Ces impacts se traduiront par la destruction et/ou perturbation associée aux activités d'installation des chantiers, aux opérations de débroussaillage, nettoyage impliquant le décapage de la terre végétale.

✓ **Mesures sur l'eau**

- Eviter les contacts des hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ;
- Recueillir les huiles usagées dans des bacs et les faire traiter par les services compétents ;
- Eviter de faire l'entretien des engins sur le chantier.

⇒ **Sur le milieu humain**

✓ **Mesure sur les Us et coutumes**

- Sensibiliser la main-d'œuvre étrangère sur les us et coutumes des localités de la zone du sous projet ;
- Sanctionner et poursuivre les membres du personnel qui enfreignent les us et coutumes des localités ;
- Sanctionner et poursuivre les récidivistes qui auraient posé des actes irresponsables qui pourront porter préjudice à la concorde sociale entre les populations locales et la société.

✓ **Mesures sur l'ambiance sonore**

- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ;
- Réglementer la circulation des véhicules dans les quartiers et en traversée d'agglomération ;
- Eviter les klaxons intempestifs des véhicules ;
- Eloigner le plus possible toute personne dont la présence sur le chantier n'est pas indispensable ;
- Contrôler le niveau de bruit de la machinerie lourde et des outils ;
- Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation ;

N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB (A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés.

✓ **Mesure sur la santé/sécurité des travailleurs et de la population**

- Mettre en place des panneaux de limitation de vitesse sur le chantier ;
- Mettre en place des panneaux de signalisation de zones pouvant perturber la circulation ;
- Disposer un porte-drapeau pour réguler la circulation au niveau de la voie d'accès au site du sous projet ;
- Sensibiliser les conducteurs et les ouvriers sur le respect des panneaux et du code de la route ;
- Interdiction d'accès au chantier à toute personne étrangère.

✓ ***Exposition aux nuisances sonores***

- Appliquer les principes de prévention en lien avec la sécurité intégrée (tel que l'insonorisation de groupe électrogène s'il y en a) et la protection collective ;
- Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ;
- Eviter les klaxons intempestifs des camions ;
- Eloigner le plus possible toute personne dont la présence sur le chantier n'est pas indispensable ;
- Contrôler le niveau de bruit de la machinerie lourde et des outils, et ne réaliser les travaux que lors des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation ;
- Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif ;
- N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB (A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés.

✓ ***Atteinte à la santé et à la sécurité des employés de l'entreprise***

- Appliquer les mesures de prévention relatives à l'évitement et la suppression des dangers et risques,
- Mettre en place et veiller au bon état des équipements et autres dispositifs de protection collective,
- Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif ;
- Mettre en place un équipement de premier secours ;
- Former le personnel aux gestes de premier secours ;
- Sensibiliser les populations sur les risques de VBG liés au sous projet
- Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises.
- Interdire l'accès au site aux personnes non autorisées surtout aux enfants

6.2.3. En Phase de repli du chantier

⇒ **Sur le milieu biophysique**

✓ ***Mesure sur la flore***

Pendant la phase de repli la mesure à mettre en œuvre pour renforcer les impacts positifs du sous projet sur la végétation consiste à remettre en état les sites pour créer les conditions favorables d'un retour progressif du tapis herbacé et de la strate ligneuse.

✓ ***Mesure sur l'eau***

- Eviter les contacts des hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ;
- Recueillir les huiles usagées dans des bacs et les faire traiter par les services compétents ;
- Eviter de faire l'entretien des engins sur le chantier,
- Sensibiliser les travailleurs sur la gestion rationnelle de l'eau.

⇒ **Sur le milieu Humain**

✓ ***Mesure sur la Santé et sécurité***

Pendant la phase de repli la mesure à mettre en œuvre pour renforcer les impacts positifs sur la santé et la sécurité des travailleurs et des riverains, consiste à informer les populations des activités du repli, de placer une signalisation provisoire et de remettre en état les sites du chantier. Sur les règles de l'art afin d'éviter toute atteinte à la santé notamment en cas travaux de dangereux comme le démantèlement d'infrastructures. Pour les nuisances sonores, il faut éviter les travaux bruyants pendant les heures de repos.

✓ **Mesure Sur le revenu**

Pendant la phase de repli la mesure à mettre en œuvre pour renforcer les impacts sur le revenu des populations consiste au recrutement de la main d'œuvre locale lors de ces travaux.

6.2.4. En phase d'exploitation

⇒ **Sur le milieu biophysique**

✓ **Mesures sur l'air**

- Limitation de la vitesse de circulation des camions en vue de réduire le soulèvement des poussières ;
- Maintien des camions en bon état de fonctionnement.

✓ **Mesures sur l'eau**

- Prévoir des séances de formation régulières sur la gestion de l'eau.
- Réaliser des analyses physico-chimiques tous les 6 mois sur le site

✓ **Mesures sur le sol**

- Éviter de retirer et de poser sur le sol les tuyaux de vidange des fosses avant que ceux-ci ne soient totalement vides ;
- Racler les égouttures d'effluent de fèces ou les déversements accidentels au sol dans des bacs et les convoier à la station de traitement des boues de vidange
- Imperméabilisation des zones de dépotage et nettoyage régulier.

✓ **Mesures sur le paysage**

Procéder à des plantations compensatoire par la création d'un arboretum avec des espèces ornementales tout autour du site.

⇒ **Milieu humain**

✓ **Mesure sur le bruit**

Eviter de faire la collecte des boues de vidange aux heures de repos et de repas (Midi) et pendant les nuits ;

✓ **Nuisances olfactives**

Dotation des travailleurs en masques ;

✓ **Mesures sur la santé/sécurité**

- Éviter la manipulation manuelle des boues de vidange ;
- Doter le personnel travaillant au niveau de la STBV en EPI appropriées
- Sensibiliser les propriétaires des entreprises chargées de la collecte et du traitement des boues de vidange sur le port des équipements de protection individuelle (EPI)

appropriés (gants, bottes, cache nez, tenue, etc.) de leurs agents et exiger leur port pour accéder au site.

1. Récapitulatif des impacts et mesures d'atténuation

Le tableau ci-après constitue le récapitulatif des impacts et les mesures d'atténuation et ou de bonification proposée par composantes environnementales dans le cadre de ce sous-projet.

Tableau 30 : Récapitulatif des impacts et de leurs mesures d'atténuation et ou de bonification

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification
Préparation	Biophysique Humain	Sol	Pollution du sol par les déchets liquides	- Mise en place d'un système de gestion de déchets au niveau des chantiers et des bases de matériel - Confinement et ou aménagement des aires de stockage des produits dangereux dans des zones appropriées, aménagées à cet effet ; - Formation des employés à la gestion des déchets
		Air	Pollution de l'air	- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air ; - Contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz ; - Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail ; - Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins en bon état ; - Entretenir et maintenir régulièrement les véhicules et engins.
		Ambiance sonore	Elevation du niveau de bruit	- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière d'émission sonore (Cf. Cadre normatif) ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ; - Réglementer la circulation des véhicules ; - Eviter les klaxons intempestifs des camions ; - Eviter les travaux de nuit
		Eau	Pollution des eaux	- Sensibiliser les employés sur la gestion de l'eau - Mettre en place des compteurs volumétriques afin d'évaluer la quantité d'eau utilisées
		Faune	Destruction de l'habitat de l'habitat et perturbation de la quiétude de la petite faune	- Organisation d'une session d'information et de sensibilisation sur la réglementation en matière de protection et de gestion de la faune - De même, la protection de la faune devra être assuré par les autorités locales.
		Végétation	Perte du couvert végétal et d'habitats fauniques	- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux suivant l'évolution de la mise en place ou de la construction des ouvrages et des équipements dans le but de préserver au maximum la végétation. Procéder au reboisement compensatoire par la plantation d'arbre tout autour de la station avec des espèces ornementales
		Coutume	Perturbation des us et coutume	- Sensibiliser la main-d'œuvre étrangère sur les us et coutumes des localités de la zone du sous projet ; - Sanctionner et poursuivre les auteurs qui auraient posé des actes irresponsables ; - Sanctionner et poursuivre les auteurs qui auraient posé des actes irresponsables à la

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification
				concorde sociale entre les populations locales et la société
		Biens	Pertes de biens	- Sur les huit (8) PAP, une personne est absente depuis plusieurs mois sans laisser de contact ni de trace quelconque. Néanmoins elle a été prise en compte dans la présente évaluation notamment pour l'indemnisation de la structure physique qu'elle a construite en matériaux provisoires (hangar en tige de mil, assimilable à la paillette. Le montant total des indemnisations et mesures d'assistance est estimé à Huit millions Deux Cent Cinquante Deux Mille Cinq Cent (8 252 500) F CFA réparti comme suit : Pertes de structures physiques 7.810.000 F ; Perte de revenu commercial 147 500 F et Assistance à la restauration ou amélioration des conditions économiques 295 000 FCFA.
		Santé et sécurité	Atteinte à la santé et à la sécurité des employés de l'entreprise	- Mettre en place une boîte à pharmacie ; - Former le personnel aux gestes de premier secours ; - Interdire le travail des enfants sur les chantiers - Signaler les zones de danger par balisage. - Eloigner le plus possible toute personne dont la présence sur le chantier n'est pas indispensable.
		Emplois	Création d'emplois et de revenus temporaires	- Les emplois non qualifiés seront dans la mesure du possible réservés aux bras valides des zones riveraines du sous projet.
		Économie	Stimulation des activités commerciales et génératrices de revenus	- Informer et sensibiliser les populations riveraines ; - Assurer la formation du personnel de travaux.
Construction	Biophysique	Air	Pollution de l'air	- Contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz ; - Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail ; - Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins en bon état ; - Entretenir les véhicules de transport et engins dans le but de minimiser l'émission de gaz
		Ambiance sonore	Elévation du niveau de bruit	- Appliquer les principes de prévention en lien avec la sécurité intégrée (tel que l'insonorisation de groupe électrogène s'il y en a) et la protection collective ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ; - Eviter les klaxons intempestifs des camions ; - Eloigner le plus possible toute personne dont la présence sur le chantier n'est pas indispensable ;

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification
				- Contrôler le niveau de bruit de la machinerie lourde et des outils, et ne réaliser les travaux que lors des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation ; - Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif ; - N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB (A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés.
		Sol	Pollution du sol par les déchets solides Modification de la texture du sol	L'entreprise adjudicataire devra concevoir et mettre en service des procédés visant à empêcher, ou minimiser, les quantités de déchets produits ainsi que les risques relatifs à ces déchets produits. Elle doit procéder à la collecte, stockage approprié et enlèvement des déchets de chantier ; cet enlèvement doit être assuré par une entreprise agréée par le ministre chargé de l'environnement.
		Eau	Pollution et contamination des eaux	- Eviter les contacts des hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ; - Recueillir les huiles usagées dans des bacs et les faire traiter par les services compétents ; - Eviter de faire l'entretien des engins sur le chantier.
	Humain	Santé et la sécurité	Atteinte à la santé et à la sécurité des employés	- Appliquer les mesures de prévention relatives à l'évitement et la suppression des dangers et risques, - Mettre en place et veiller au bon état des équipements et autres dispositifs de protection collective, - Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif ; - Mettre en place un équipement de premier secours ; - Former le personnel aux gestes de premier secours ; - Sensibiliser les populations sur les risques de VBG liés au sous projet - Signaler les zones de danger par des panneaux et des balises. - Interdire l'accès au site aux personnes non autorisées surtout aux enfants.
		Coutume	Atteintes aux us et coutume	- Sensibiliser la main-d'œuvre étrangère sur les us et coutumes des localités de la zone du sous projet ; - Sanctionner et poursuivre les membres du personnel qui enfreignent les us et coutumes des localités ; - Sanctionner et poursuivre les récidivistes qui auraient posé des actes irresponsables qui pourront porter préjudice à la concorde sociale entre les populations locales et la société.
		Emploi et le revenu	Création d'emplois et de revenus temporaires Stimulation du commerce et création d'emplois indirects	Pendant la phase de repli la mesure à mettre en œuvre pour renforcer les impacts sur le revenu des populations consiste au recrutement de la main d'œuvre locale lors de ces travaux.

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification
		Mobilité	Perturbation de la circulation	- Mettre en place des panneaux de limitation de vitesse sur le chantier ; - Mettre en place des panneaux de signalisation de zones pouvant perturber la circulation ; - Disposer un porte-drapeau pour régulariser la circulation entre la voie d'accès au site du sou projet ; - Sensibiliser les conducteurs et les ouvriers sur le respect des panneaux et du code de la route.
Repli de chantier	Biophysique	Sols	Production de déchets	- Collecter et gérer de manière écologiquement rationnelle tous les déchets produits pendant les travaux (au niveau des chantiers et de la base vie) ; - Remettre en état les sols en cas des travaux d'entretien.
		Air	Émission de poussière	- Sensibiliser les usagers au maintien des véhicules en bon état de fonctionnement dans le but de réduire à un niveau minimum lesdites émissions
		Flore et faune	Perte de la couverture végétale Perte de l'habitat de la faune	Pendant la phase de repli la mesure à mettre en œuvre pour renforcer les impacts positifs du sous projet sur la végétation consiste à remettre en état les sites pour créer les conditions favorables d'un retour progressif du tapis herbacé et de la strate ligneuse.
		Eau	Mauvaise gestion des eaux	- Eviter les contacts des hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ; - Recueillir les huiles usagées dans des bacs et les faire traiter par les services compétents ; - Eviter de faire l'entretien des engins sur le chantier, - Sensibiliser les travailleurs sur la gestion rationnelle de l'eau.
	Humain	Santé et sécurité	Risques de propagation de maladies	Pendant la phase de repli la mesure à mettre en œuvre pour renforcer les impacts positifs sur la santé et la sécurité des travailleurs et des riverains, consiste à informer les populations des activités du repli, de placer une signalisation provisoire et de remettre en état les sites du chantier. Sur les règles de l'art afin d'éviter toute atteinte à la santé notamment en cas travaux de dangereux comme le démantèlement d'infrastructures. Pour les nuisances sonores, il faut éviter les travaux bruyants pendant les heures de repos.
		Emploi et revenu	Risque de perte de travail	Pendant la phase de repli la mesure à mettre en œuvre pour renforcer les impacts sur le revenu des populations consiste au recrutement de la main d'œuvre locale lors de ces travaux.
Exploitation	Biophysique	Air	Altération de la qualité suite aux émissions poussiéreuses et Gaz d'échappement	- Limitation de la vitesse de circulation des camions en vue de réduire le soulèvement des poussières ; - Maintien des camions en bon état de fonctionnement.
		Sol	Réalisation des activités de plantation	- Éviter de retirer et de poser sur le sol les tuyaux de vidange des fosses avant que ceux-ci ne soient totalement vides ; - Racler les égouttures d'effluent de fèces ou les déversements accidentels au sol dans des bacs et les convoier à la station de traitement des boues de vidange - Imperméabilisation des zones de dépotage et nettoyage régulier.

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification
	Humain	Eau	Qualité de l'eau	- Prévoir des séances de formation régulières sur la gestion de l'eau. - Réaliser des analyses physico-chimiques tous les 6 mois sur le site
		Cadre de vie	Nuisances olfactives lors de la collecte des boues au niveau des toilettes Nuisances olfactives lors du dépotage des boues au niveau de la station	- Vérifier périodiquement l'intensité de bruit produit par vérification du seuil de nuisance ; - Appliquer les principes de prévention en lien avec la sécurité intégrée (tel que l'insonorisation de groupe électrogène s'il y en a) et la protection collective ; - Mettre un dispositif d'atténuation de bruit. - Doter les travailleurs en masques ; - Éviter de faire la collecte des boues de vidange aux heures de repos et de repas (Midi) et pendant les nuits ; - Analyser le conflit de voisinage que peut entraîner une nuisance olfactive lors de la collecte des boues afin de mieux cerner les comportements des riverains. Le mécontentement exprimé par les plaintes sur les odeurs a souvent d'autres causes cachées, qu'il est souvent simple d'éliminer.
		Santé & sécurité	Risques d'accident de circulation, Risque de propagation du VIH et bouleversement des valeurs socioculturelles	- Éviter la manipulation manuelle des boues de vidange ; - Doter le personnel travaillant au niveau de la STBV en EPI appropriées - Sensibiliser les propriétaires des entreprises chargées de la collecte et du traitement des boues de vidange sur le port des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés (gants, bottes, cache nez, tenue, etc.) de leurs agents et exiger leur port pour accéder au site.

VII. CONSULTATIONS PUBLIQUES

La consultation publique est l'une des formes de la participation publique consacrée par les évaluations environnementales. C'est une étape primordiale du processus de réalisation d'une ÉIES, en ce sens qu'elles permettent d'intégrer les bénéficiaires, à la prise de décision, leurs préoccupations et avis, en vue de prendre en compte les attentes du milieu lors de la mise en œuvre du sous projet.

Les réunions publiques ont permis d'associer le milieu d'accueil à l'étude d'impact des travaux de construction et d'exploitation de la Station de Traitement des Boues de Vidange et de répondre aux objectifs suivants :

- Informer l'ensemble de la population touchée sur la démarche d'étude entreprise, et sur les résultats selon son avancement, de façon à ce qu'elle comprenne le processus, y adhère et ait confiance aux conclusions qui en découlent ;
- Consulter les intervenants concernés par le sous projet pour identifier correctement les préoccupations et enjeux du milieu face au sous projet, de façon à les considérer dans l'élaboration des alternatives étudiées ou dans l'évaluation des impacts.

Ainsi, la consultation a concerné en premier lieu l'équipe technique du PISEN (UGP et UCR) où une réunion de cadrage a été organisée dans les locaux du sous Projet à Niamey et à Maradi, avant de redescendre vers les autorités administratives et coutumières régionales, les cadres centraux à Niamey, déconcentrés au niveau de la ville de Maradi et la population environnant le site d'insertion du sous projet. Ces séances d'information publique ont été mises à profit pour recueillir leurs avis, préoccupations, suggestions, recommandations et attentes et permettre ainsi, s'il y a lieu, l'optimisation du sous projet en vue de favoriser leur adhésion. Il faut noter que sur le terrain toutes les activités ont été menées de commun accord avec tous les services techniques concernés et les représentants du Projet au niveau de la région. Ce qui a permis de collecter toutes les informations nécessaires et dans les délais impartis pour la réalisation de ce document.

7.1. Consultation des parties prenantes

Les exigences nationales et celles de la Banque Mondiale sont unanimes quant à la consultation et implication des parties prenantes au processus d'élaboration de l'étude.

La mission est composée :

- D'un expert en sauvegarde environnementale chef de mission ;
- D'un expert en sauvegarde sociale ;
- D'un assistant Hygiène Sécurité Environnement ;
- Et d'un enquêteur.

7.2. Objectifs des consultations publiques

Ces rencontres avaient pour objectifs de :

- Informer les parties prenantes au sous projet ;
- Recueillir des compléments d'informations et prendre en compte les préoccupations, attentes et suggestions des parties concernées ;
- Répondre à des inquiétudes sur le sous projet, ses composantes et impacts ;
- Comprendre la perception des populations sur le sous projet ;
- Evaluer les besoins en renforcement des capacités pour une meilleure mise en œuvre du sous projet.

Tableau 31 : Résultats des consultations publiques

Structures /parties prenantes	Points discutés	Avis sur le projet	Préoccupations et craintes exprimées	Suggestions et recommandations
UGP	- Présentation de l'équipe de consultants ; - Description du sous projet ; - Importance du sous projet - Impacts du sous projet ;	Avis favorable : Un sous projet très important.	- Craintes dans le mode de gestion de l'ouvrage ;	- Impliquer et prendre en compte toutes les préoccupations des parties prenantes dans le cadre de ce sous projet ; - Respecter le délai contractuel dans le dépôt des livrables ;
BNEE	- Problèmes auxquels la STBV de Niamey fait face ; - Rappel des principes fondamentaux de l'évaluation Environnementale au Niger - Recommandations		- Crainte de non-utilisation de l'ouvrage après réalisation ;	- Impliquer la population sur la gestion des infrastructures réalisées ; - Prendre en compte les 10ha et la piste d'accès dans le cadre de l'IEES.
Gestionnaires de la station de traitement des boues de vidange de Niamey	- Une analyse physico-chimique et bactériologique ; - Visite de la STBV de Koubia de Niamey pour apprécier les contours du fonctionnement d'une STBV ; - Consultation de l'UCR Maradi ;		- Non-respect des normes de vidange par les services de vidange.	- Insister sur la définition de la STBV pour la bonne compréhension ;

7.3. Consultation publique au niveau régional

Au niveau du Gouvernorat

A échelle régionale, la mission a été accompagnée par la coordinatrice régionale pour une visite de courtoisie au niveau des autorités administrative notamment au gouvernorat et à la ville de Maradi ou elle a été accueillie respectivement par Monsieur le Gouverneur et l'Administrateur Délégué. Après les salutations d'usages, les suggestion et recommandations suivantes ont été formulées à l'endroit du bureau d'étude :

- Faire un travail de bonne qualité" pour l'intérêt de tous ;
- Faire un travail convenable sans aucune influence ;
- Prendre en compte tous les impacts environnementaux et sociaux identifiés dans le cadre de l'étude.

Rencontres avec les services technique au niveau régional

Au niveau régional, plusieurs rencontres ont été effectuées sous forme de réunion et entretien individuel avec les services techniques (hydraulique, Environnement, la Santé, Responsable hygiène Assainissement, promotion de la femme), etc. Les entretiens ont porté sur tous les aspects du sous projet, de la phase préparatoire jusqu'à la phase exploitation. Les points échangés sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32 : Synthèse des rencontres avec les parties prenantes

Structures /parties prenantes	Points discutés	Avis sur le sous projet	Préoccupations et craintes exprimées	Suggestions et recommandations
UCR PISEN Maradi,	- Présentation de l'équipe de consultants ;	Avis favorable : Un sous projet très important.	- La non implication et participation de tous les services techniques du début jusqu'à la fin de la mission ;	- Informer et sensibiliser la population riveraine aux démarrages. - Mettre en place un dispositif de gestion et de pérennisation des réalisations ;
UCR PIDUREM Maradi	- Description du sous projet ;		- La non prise en compte de toutes préoccupations des services de techniques dans le cadre ce sous projet ; -	- Recenser toutes les personnes susceptibles d'être impactées par le sous projet ; - Prélever deux échantillons d'eau dont un en amont et l'autre en aval pour les analyser à fin d'avoir une situation de référence ;
L'Association des vidangeurs	- Rappel des objectifs de la mission, - Programme de la mission		- Le manque de communication permanente au besoin même après la mission ;	- Inventorier tous les pieds d'arbre qui seront abattus sur le site de la voie d'accès au site ; - Mettre en place et sensibiliser les comités de prévention et de gestion des VBG pour contenir les violences liées aux activités du sous projet ;
Services techniques	- Importance du sous projet - Impacts du sous projet ; - Recommandations		- Le non-respect de la gestion et la pérennisation de l'ouvrage après réalisation.	- Respecter le délai de dépôt des livrables ; - Eviter le déversement anarchique des boues de vidange ; - Mettre en place un dispositif de contrôle, de sensibilisation et de sanction contre le déversement anarchique.

7.4. Consultations publiques au niveau local

Les Consultations Publiques menées dans le cadre de la mission constituent une étape cruciale pour garantir une participation inclusive des parties prenantes locales. Ces CP ont permis de recueillir leur avis, préoccupations et atteintes des populations directement ou indirectement affectées par les travaux. Les consultations publiques ont concerné deux villages riverains du site à savoir Dan kari, Rijia sarki et un quartier de Maradi Sarkin Gabass. Deux consultations publiques sont tenues dont une à Dan kari et une autre regroupant les populations de Rijia sarki et Sarkin Gabass.

Consultation publique à Dan Kari

Les résultats des consultations publiques sont résumés dans le tableau ci-dessous

Tableau 33 : résultats des consultations publique à Dan kari

Lieu	Préoccupations	Recommandation et suggestion
Consultation publique dans le village de Dan Kari	- Faible couverture des infrastructures hydrauliques ; - Présence des flaques d'eau pendant la saison pluvieuse ; - Problème de défécations à l'air libre ; - Emission de poussière lors des travaux ; - Nuisances olfactives lors des déversements anarchiques par les services de vidange (camions citerne) ; - Manque d'emploi des jeunes	- Réaliser des ouvrages de drainage d'eau dans le village ; - Promouvoir le recrutement de la main d'œuvre locale non qualifiée lors des travaux ; - Appuyer la population dans la lutte contre la défécation à l'air ; - Prioriser les compétences locales lors des recrutements permanents pendant la phase exploitation ;

Consultation publique à Sarkin Gabass

Les résultats des consultations publiques sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 34 : Résultats de consultation publique à Sarkin Gabass

Lieu	Préoccupations	Recommandation et suggestion
Consultation publique dans le quartier sarkin Gabass	- Manque crucial des infrastructures hydrauliques dans le quartier et village ; - Manque de voie d'accès au quartier et au village ; - Le chômage des jeunes ; - Manque des infrastructures scolaires dans le village de Rijia sarki; - Destruction de cadre de vie et risque sanitaire suite aux déversements anarchiques par les services de vidange (camions citerne).	- Appuyer sarkin Gabass et Rijia Sarki en forage pour pallier au problèmes d'eau ; - Prioriser le recrutement de la main d'œuvre locale non qualifiée et les compétences locales lors des travaux et même pendant la phase exploitation ; - Interdire aux services de vidange les déversements anarchiques ; - Mettre un dispositif opérationnel de communication pour informer et sensibiliser les populations locales sur l'évolution des travaux ; - Faire une bretelle à la piste qui sera

		réalisée pour faciliter l'accès à sarkin Gabass
--	--	--

VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est un cadre référentiel pour une intégration effective des préoccupations environnementales et sociales dans le sous projet et pour une mise en œuvre efficace et efficiente des différentes mesures proposées. Il décrit les mesures requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs ou pour accroître les impacts positifs. Il consiste à faire respecter les engagements environnementaux du sous projet. Il contribue à renforcer de façon effective la contribution du sous projet au développement socio-économique durable des populations bénéficiaires.

Ainsi, le PGES du sous projet de construction et exploitation de la STBV est articulé autour des quatre principaux points à savoir :

- Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts ;
- Programme de surveillance environnementale et sociale ;
- Programme de suivi environnemental et social ;
- Le programme de renforcement des capacités des acteurs.

8.1. Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts

C'est une composante importante du PGES qui expose l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour atténuer les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs d'un sous projet. Ainsi, dans le cadre du présent sous projet, le programme d'atténuation et de limitation des impacts décrit les éléments ci-après :

- Les phases du sous projet ;
- Les composantes du milieu qui peuvent être affectées par le sous projet ;
- Les impacts potentiels ;
- Les mesures d'atténuation, de limitation ou de bonification des impacts ;
- Les responsables de mise en œuvre des mesures ;
- Les indicateurs ;
- La période de mise en œuvre des mesures ;
- L'estimation des coûts de mise en œuvre de chaque mesure.

Dans le tableau ci-après, il est rapporté les différents détails de ce plan d'atténuation et de limitation des impacts.

Tableau 35 : Programme d'atténuation et de limitation des impacts

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification	Responsable de mise en oeuvre	Coût de mise en oeuvre
Préparation	Biophysique	Sol	Pollution du sol par les déchets liquides	- Mise en place d'un système de gestion de déchets au niveau des chantiers et des bases de matériel - Confinement et ou aménagement des aires de stockage des produits dangereux dans des zones appropriées, aménagées à cet effet ; - Formation des employés à la gestion des déchets	UCR entreprise et mission de contrôle	2 000 000
		Air	Pollution de l'air	- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air (Les moyennes sur 24 heures sont de 15 ug/m3 pour le PM 2,5 ; 45 ug/m3 pour le PM 10 ; 25 ug/m3 pour le NO2 ; 40 ug/m3 pour le SO2 et 4 ug/m3 pour le CO. Pour le O3, le pic saisonnier à ne pas dépasser est de 60 ug/m3) ; - Contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz ; Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail ; - Interdire l'utilisation par les engins/véhicules du carburant et huiles frelatés ; - Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins bon état ; Entretenir les véhicules et engins.		
		Ambiance sonore	Elevation du niveau de bruit	- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière d'émission sonore (Cf. Cadre normatif) ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner		

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification	Responsable de mise en oeuvre	Coût de mise en oeuvre
				- inutilement les moteurs ; - Réglementer la circulation des véhicules ; - Eviter les klaxons intempestifs des camions ; - Eloigner le plus possible toute personne dont la présence sur le chantier n'est pas indispensable ; - Eviter les travaux de nuits ; - N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB(A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés.		
		Eau	Pollution des eaux	- Sensibilisation sur l'utilisation de l'eau		
		Faune	Destruction de l'habitat de l'habitat et perturbation de la quiétude de la petite faune	- Marquage clair de l'emprise des travaux - Organisation d'une session d'information et de sensibilisation sur la réglementation en matière de protection et de gestion de la faune		
		Végétation	Perte du couvert végétal et d'habitats fauniques	Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux suivant l'évolution de la mise en place ou de la construction des ouvrages et des équipements dans le but de préserver au maximum la végétation. Procéder au reboisement compensatoire par la plantation d'arbre tout autour de la station avec des espèces ornementales		
	Humain	Coutume	Perturbation des us et coutume	- Sensibiliser la main-d'œuvre étrangère sur les us et coutumes des localités de la zone du sous projet ; - Sanctionner les membres du personnel qui enfreignent les us et coutumes des localités ; - Licencier les récidivistes qui auraient posé des actes irresponsables qui pourront poser préjudice à la concorde sociale entre les populations locales et la société.		200 000
		Santé et sécurité	Atteinte à la santé et à la sécurité des employés de	- Veiller à l'application de mesures de prévention axées sur les mesures d'évitement et de suppression des dangers et risques;		

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification	Responsable de mise en oeuvre	Coût de mise en oeuvre
			l'entreprise	- Equiper les machines et installations risque d'atteinte à la santé de système de sécurité intégrée et/ou de protection collective - Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif ; - Mettre en place un équipement de premiers soins ; - Former le personnel aux gestes de premier secours ; - Signaler les zones de danger par balisage.		
		Emplois	Création d'emplois et de revenus temporaires	- Les emplois non qualifiés seront dans la mesure du possible réservés aux bras valides des zones riveraines du sous projet.		100 000
		Économie	Stimulation des activités commerciales et génératrices de revenus	- Informer et sensibiliser les populations riveraines ; - Assurer la formation du personnel de travaux.		100 000
Construction	Biophysique	Air	Pollution de l'air	- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air (voir cadre normatif) ; - Contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission de gaz ; - Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail ; - Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins en bon état ; - Entretenir les véhicules de transport et engins dans le but de minimiser l'émission de gaz.		250 000
		Ambiance	Elévation du niveau	- Respecter les lignes directrices de l'OMS		1 000 000

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification	Responsable de mise en oeuvre	Coût de mise en oeuvre
		sonore	de bruit	en matière d'émission sonore (Cf. Cadre normatif) ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ; - Réglementer la circulation des véhicules dans les quartiers et en traversée d'agglomération ; - Eviter les klaxons intempestifs des véhicules ; - Eloigner le plus possible toute personne dont la présence sur le chantier n'est pas indispensable ; - Contrôler le niveau de bruit de la machinerie lourde et des outils ; - Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation ; - N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB (A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés.		
		Sol	Pollution du sol par les déchets solides Modification de la texture du sol	1. Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de rejet des eaux (Voir cadre normatif) ; 2. Eviter les contacts des hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ; 3. Eviter de faire l'entretien des engins sur le chantier.		200 000
		Eau	Pollution et contamination des eaux	- Respecter les normes nationales en matière de rejet des eaux (Voir cadre normatif) ; - Eviter les contacts des hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ; - Recueillir les huiles usagées dans des bacs et les faire traiter par les services compétents ; - Eviter de faire l'entretien des engins sur le		200 000

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification	Responsable de mise en oeuvre	Coût de mise en oeuvre
				chantier.		
	Humain	Santé et la sécurité	Atteinte à la santé et à la sécurité des employés	- Veiller à l'application de mesures de prévention axées sur les mesures d'évitement et de suppression des dangers et risques ; - Equiper les machines et installations risque d'atteinte à la santé de système de sécurité intégrée et/ou de protection collective - Doter les employés d'EPI adapté et veiller leur port effectif ; - Mettre en place un équipement de premiers secours ; - Former le personnel aux gestes de premiers secours ; - Signaler les zones de danger par des panneaux des balises. - Interdire l'accès au site à toute personne étrangère		100 000
		Coutume	Atteintes aux us et coutume	- Sensibiliser la main-d'œuvre étrangère sur les us et coutumes des localités de la zone du SOUS projet ; - Sanctionner les membres du personnel qui enfreignent les us et coutumes des localités ; - Licencier les récidivistes qui auraient posé des actes irresponsables qui pourront porter préjudice à la concorde sociale entre les populations locales et la société.		100 000
		Emploi et le revenu	Création d'emplois et de revenus temporaires Stimulation du commerce et création d'emplois indirects	Pendant la phase de repli la mesure à mettre en œuvre pour renforcer les impacts sur le revenu des populations consiste au recrutement de la main d'œuvre locale lors de ces travaux.		200 000
		Mobilité	Perturbation de la circulation	- Mettre en place des panneaux de limitation de vitesse sur le chantier ; - Mettre en place des panneaux signalisation de zones pouvant perturber		100 000

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification	Responsable de mise en oeuvre	Coût de mise en oeuvre
				- circulation ; - Disposer un porte-drapeau pour régulariser la circulation entre la voie d'accès au site sous projet ; - Sensibiliser les conducteurs et les ouvriers sur le respect des panneaux et du code de la route.		
Repli de chantier	Biophysique	Sols	Production de déchets	- Collecter et gérer de manière écologiquement rationnelle tous les déchets produits pendant les travaux (au niveau des chantiers et de la base vie) ; - Remettre en état les sols en cas des travaux d'entretien.		150 000
		Air	Émission de poussière	Sensibiliser les usagers au maintien des véhicules en bon état de fonctionnement dans le but de réduire à un niveau minimum lesdites émissions		100 000
		Flore et faune	- Perte de la couverture végétale - Perte de l'habitat de la faune	- Sensibiliser les conducteurs sur le respect de la faune et de son habitat ; - Réaménager les zones d'emprunt après exploitation ; - Placer de panneaux de signalisation indiquant le passage des animaux.		100 000
	Humain	Santé et sécurité	Risques de propagation de maladies due à la plus grande mobilité des personnes (principalement IST et SIDA, Covid 19), l'accroissement des risques d'accident, les risques des maladies respiratoires	- Sensibiliser les employés sur les IST, MST et autres VIH/SIDA, le corona virus et la nécessité de protéger les valeurs socioculturelles ; - Distribuer des bavettes et dispositifs de lavage des mains ; - Sensibiliser les riverains à respecter les mesures de sécurité ; - Limiter les nuisances liées aux soulèvements de poussière et de bruit de véhicules et les risques d'accident.		200 000
		Emploi et revenu	Risque de perte de travail	Maintenir les travailleurs locaux recrutés dès le début des travaux.		100 000
Exploitation	Biophysique	Air	Altération de la qualité suite aux	- Éviter de faire la collecte des boues de vidange aux heures de repos et de repas		150 000

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification	Responsable de mise en oeuvre	Coût de mise en oeuvre
			émissions poussiéreuses et Gaz d'échappement	(Midi) et pendant les nuits ; - Limitation de la vitesse de circulation des camions en vue de réduire le soulèvement des poussières ; - Maintien des camions en bon état de fonctionnement.		
		Sol	Réalisation des activités de plantation	- Surveiller et maintenir périodiquement des ouvrages de drainage des eaux usées vers le centre de traitement ; - Remettre en état les sols en cas des travaux d'entretien ; - Éviter de retirer et de poser sur le sol les tuyaux de vidange des fosses avant que ceux-ci ne soient totalement vides ; - Racler les égouttures d'effluent de fèces ou les déversements accidentels au sol dans des bacs et les convoier à la station de traitement des boues de vidange.		150 000
		Eau	Obstruction ou changement des écoulements à certain endroit	- Effectuer une surveillance et une maintenance régulières des ouvrages de drainage, - Respecter le drainage superficiel en tout temps ; éviter d'obstruer les cours d'eau, les fossés ou tout autre canal ; enlever tout débris qui entrave l'écoulement normal des eaux de surface.		200 000
	Humain	Santé & sécurité	Risques d'accident de circulation, Risque de propagation du VIH et bouleversement des valeurs socioculturelles	- Sensibiliser les employés sur les IST, MST et autres VIH/SIDA et la nécessité de protéger les valeurs socioculturelles, - Sensibiliser les riverains à respecter les mesures de sécurité. - Éviter la manipulation manuelle des boues de vidange ; - Doter le personnel des entreprises chargé de la collecte et du traitement des boues de vidange des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés (gants, bottes, cache nez, tenue, etc.) veiller à leur port		300 000

Phase	Composantes	Élément	Impacts	Mesures d'atténuation et/ou de bonification	Responsable de mise en oeuvre	Coût de mise en oeuvre
				effectif.		
		Cadre de vie/Paysage	Nuisances olfactives lors de la collecte des boues au niveau des toilettes Nuisances olfactives lors du dépotage des boues au niveau de la station	- Vérifier périodiquement l'intensité de bruit produit par vérification du seuil de nuisance ; - Mettre un dispositif d'atténuation de bruit. - Eviter de faire la collecte des boues de vidange aux heures de repos et de repas (Midi) et pendant les nuits ; - Analyser le conflit de voisinage que peut entraîner une nuisance olfactive lors de la collecte des boues afin de mieux cerner les comportements des riverains. Le mécontentement exprimé par les plaintes sur les odeurs a souvent d'autres causes cachées, qu'il est souvent simple d'éliminer ; - Réaliser un état des lieux en collaboration avec les riverains dans les quartiers, et procéder si possible à une sensibilisation avant la construction des latrines familiales.		500 000
TOTAL						7 500 000

8.2. Programme de surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale consiste à faire respecter les engagements environnementaux du sous projet. Elle vise à s'assurer de la mise en œuvre effective des différentes mesures proposées pour atténuer ou renforcer suivant les cas, les impacts découlant du sous projet, et cela conformément aux dispositions légales en vigueur au Niger. L'exécution de ce programme de surveillance nécessitera la mobilisation de plusieurs acteurs dont entre autres le ministère de l'environnement, de l'hydraulique et de l'assainissement à travers les direction régionales et départementales, le Bureau National d'Évaluation Environnementale (BNEE), les collectivités territoriales ainsi que tous les services techniques importants pouvant jouer un rôle dans la surveillance, la Direction Régionale de l'Environnement, la Direction régionale de la Santé, Sécurité au travail du Ministère de l'emploi, du travail et de la sécurité Sociale, les services communaux de l'environnement, etc. Les tableaux ci-après donne le programme de surveillance environnementale et sociale du sous projet.

Tableau 36 : Programme de surveillance environnementale

Phases	Eléments	Impacts	Mesures	Responsables de mise en œuvre	Responsables de la surveillance	Indicateur à vérifier sur le terrain	Fréquences	Coût de mise en œuvre
Phase préparatoire	Sol	Pollution du sol par les déchets liquides	- Mise en place d'un système de gestion de déchets au niveau des chantiers et des bases de matériel - Confinement et ou aménagement des aires de stockage des produits dangereux dans des zones appropriées, aménagées à cet effet ; - Formation des employés à la gestion des déchets	Entreprise	UCR	- Résultats de l'évaluation des procédés - Existence de déchets - Quantité de déblais utilisés - Nombre de poubelles disposées et effectivement utilisées - Tri des déchets solides non dangereux et des déchets solides dangereux - Lieu de dépotage des déchets	1 Fois	
	Air	Pollution de l'air	- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air (voir cadre normatif) ; - Contrôler régulièrement la qualité des moteurs des engins en ce qui concerne l'émission des gaz ; Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail ; - Interdire l'utilisation par les engins/véhicules du carburant et huiles frelatés ; - Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins bon état ; Entretenir les véhicules et engins.	Promoteur	UCR	- Qualité de l'air à l'aide d'un pollumètre - Niveau de gaz et de fumée sur le chantier - Nombre de véhicules dont les vignettes sont à jours - État des véhicules	1 Fois	
	Ambiance sonore	Elevation du niveau de bruit	- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière d'émission sonore (Cf. Cadre normatif) ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ;	Promoteur	UCR	- Niveau de bruit, État des moteurs des véhicules en arrêt de travail - Panneau d'interdiction	1 Fois	

Phases	Eléments	Impacts	Mesures	Responsables de mise en œuvre	Responsables de la surveillance	Indicateur à vérifier sur le terrain	Fréquences	Coût de mise en œuvre
			- Réglementer la circulation des véhicules ; - Éviter les klaxons intempestifs des camions ; - Éloigner le plus possible toute personne dont la présence sur le chantier n'est pas indispensable ; - Éviter les travaux de nuits ; - N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB(A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés.			- du chantier au public - Heures des travaux - Résultats des mesures de niveau de bruit		
	Faune	Destruction de l'habitat de l'habitat et perturbation de la quiétude de la petite faune	- Marquage clair de l'emprise des travaux - Organisation d'une session d'information et de sensibilisation sur la réglementation en matière de protection et de gestion de la faune	Promoteur	UCR	- Nombre de session d'information et de sensibilisation sur la réglementation en matière de protection et de gestion de la faune - Chaise pour la délimitation des emprises	1 Fois	
	Végétation	Perte du couvert végétal et d'habitats fauniques	- Se limiter à n'utiliser que les superficies strictement nécessaires aux travaux suivant l'évolution de la mise en place ou de la construction des ouvrages et des équipements dans le but de préserver au maximum la végétation. - Procéder au reboisement compensatoire par la plantation d'arbre tout autour de la station avec des espèces ornementales	Promoteur	UCR	- Superficie nettoyée par rapport à l'emprise de la station de traitement des boues - État de la végétation - Superficie reboisée - Nombre de plants mis en terre	1 Fois	
	Coutume	Perturbation des us et coutume	- Sensibiliser la main-d'œuvre étrangère sur les us et coutumes des localités de la zone du sous projet ; - Sanctionner les membres du personnel qui enfreignent les us et coutumes des localités ; - Licencier les récidivistes qui auraient posé des actes irresponsables qui pourront poser préjudice à la concorde sociale entre les populations locales et la société.	Promoteur	UCR	- Pourcentage de personnes sensibilisées - Nombre de plaintes traitées - Nombre de personnes sanctionnées ou licenciées	1 Fois	
	Santé et	Atteinte à la santé	- Appliquer les mesures de prévention relatives à	Promoteur	UCR	- Nombre et types d'EPI	1 Fois	

Phases	Eléments	Impacts	Mesures	Responsables de mise en œuvre	Responsables de la surveillance	Indicateur à vérifier sur le terrain	Fréquences	Coût de mise en œuvre
	sécurité	et à la sécurité des employés de l'entreprise	- l'évitement et la suppression des dangers et risques, Mettre en place et veiller au bon état des équipements et autres dispositifs de protection collective, - Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif ; - Mettre en place un équipement de premiers soins ; - Former le personnel aux gestes de premier secours ; - Signaler les zones de danger par balisage.			- distribués - Nombre de personnes portant les EPI - Existence d'un équipement de premiers soins - Nombre de personnes formées - Présence de balises		
Phase construction	Air	Pollution de l'air	- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air (voir cadre normatif) ; - Contrôler régulièrement la qualité des moteurs en ce qui concerne l'émission des gaz ; - Interdire le brûlage des déchets sur le chantier ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner le moteur des engins ou véhicules en temps d'arrêt de travail ; Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour ou des engins en bon état ; Entretien des véhicules de transport et engins dans le but de minimiser l'émission de gaz.	Promoteur	UCR	- Qualité de l'air - Niveau de gaz et de fumée sur le chantier - Nombre de véhicules dont les vignettes sont à jours - Etat des véhicules	2 Fois	
	Ambiance sonore	Elevation du niveau de bruit	- Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière d'émission sonore (Cf. Cadre normatif) ; - Interdire aux conducteurs de véhicules et d'engins de chantier de laisser tourner inutilement les moteurs ; - Réglementer la circulation des véhicules dans les quartiers et en traversée d'agglomération ; - Eviter les klaxons intempestifs des véhicules ; - Eloigner le plus possible toute personne dont la présence sur le chantier n'est pas indispensable ; - Contrôler le niveau de bruit de la machinerie	Promoteur	UCR	- Niveau de bruit - Etat des moteurs d'engins en arrêt de travail - Panneau d'interdiction du chantier au public - Heures des travaux	2 Fois	

Phases	Eléments	Impacts	Mesures	Responsables de mise en œuvre	Responsables de la surveillance	Indicateur à vérifier sur le terrain	Fréquences	Coût de mise en œuvre
			- lourde et des outils ; - Réaliser les travaux à des heures d'activités régulières autorisées par la réglementation ; - N'exposer aucun employé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB (A) pendant une période de plus de 8 heures par jour sans porter d'EPI appropriés.					
	Sol	Pollution du sol par les déchets solides Modification de la texture du sol	4. Respecter les lignes directrices de l'OMS en matière de rejet des eaux (Voir cadre normatif) ; 5. Eviter les contacts des hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ; 6. Eviter de faire l'entretien des engins sur le chantier.	Promoteur	UCR	- Résultats de l'évaluation des procédés - Existence de déchets - Quantité de déblais utilisés - Nombre de poubelles disposées et effectivement utilisées - Tri des déchets solides non dangereux et des déchets solides dangereux - Lieu de dépotage des déchets	2 Fois	
	Eau	Pollution et contamination des eaux	- Eviter les contacts des hydrocarbures et des huiles usagées avec les eaux ; - Recueillir les huiles usagées dans des bacs et les faire traiter par les services compétents ; - Eviter de faire l'entretien des engins sur le chantier.	Promoteur	UCR	- Qualité des eaux usées rejetées au sol - Etat du sol - Nombre d'engins entretenus sur le chantier	2 Fois	
	Santé et la sécurité	Atteinte à la santé et à la sécurité des employés	- Appliquer les mesures de prévention relatives à l'évitement et la suppression des dangers et risques, - Mettre en place et veiller au bon état des équipements et autres dispositifs de protection collective, - Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leur port effectif ;	Promoteur	UCR	- Nombre et types d'EPI distribués - Existence d'un équipement de premiers soins - Nombre de personnes formées - Présence de balises	2 Fois	

Phases	Eléments	Impacts	Mesures	Responsables de mise en œuvre	Responsables de la surveillance	Indicateur à vérifier sur le terrain	Fréquences	Coût de mise en œuvre
			- Mettre en place un équipement de premier secours ; - Former le personnel aux gestes de premier secours ; - Signaler les zones de danger par des panneaux des balises.					
	Coutume	Atteintes aux us et coutume	- Sensibiliser la main-d'œuvre étrangère sur les us et coutumes des localités de la zone du sous-projet ; - Sanctionner les membres du personnel qui enfreignent les us et coutumes des localités ; - Licencier les récidivistes qui auraient posé des actes irresponsables qui pourront porter préjudice à la concorde sociale entre les populations locales et la société.	Promoteur	UCR	- Pourcentage de personnes sensibilisées - Nombre de plaintes traitées - Nombre de personnes sanctionnées ou licenciées	2 Fois	
	Emploi et le revenu	Création d'emplois et de revenus temporaires Stimulation du commerce et création d'emplois indirects	- Pendant la phase de repli la mesure à mettre en œuvre pour renforcer les impacts sur le revenu des populations consiste au recrutement de la main d'œuvre locale lors de ces travaux.	Promoteur	UCR	1. Nombre d'emploi créé ; 2. Nombre de jeunes locaux embaucher	2 Fois	
	Mobilité	Perturbation de la circulation	- Mettre en place des panneaux de limitation vitesse sur le chantier ; - Mettre en place des panneaux de signalisation zones pouvant perturber la circulation ; - Disposer un porte-drapeau pour régulariser la circulation entre la voie d'accès au site du sous-projet ; - Sensibiliser les conducteurs et les ouvriers sur le respect des panneaux et du code de la route.	Promoteur	UCR	- Nombre de panneaux - Nombre de personnes prévenues et sensibilisées - Présence d'un porte-drapeau - Nombre de plaintes - Pourcentage de conducteurs sensibilisés	2 Fois	
Repli de chantier	Sols	Production de déchets	- Collecter et gérer de manière écologiquement rationnelle tous les déchets produits pendant les travaux (au niveau des chantiers et de la base vie) ;	Promoteur	UCR	- Quantité de déchets collecter et traiter de manière écologique ; - Nombre de site remis	1 Fois	

Phases	Eléments	Impacts	Mesures	Responsables de mise en œuvre	Responsables de la surveillance	Indicateur à vérifier sur le terrain	Fréquences	Coût de mise en œuvre
			- Remettre en état les sols en cas des travaux d'entretien.			en état		
	Air	Émission de poussière	- Sensibiliser les usagers au maintien des véhicules en bon état de fonctionnement dans le but de réduire à un niveau minimum lesdites émissions	Promoteur	UCR	- Qualité de l'air - Niveau de gaz et de fumée sur le chantier - Nombre de véhicules dont les vignettes sont à jours - Etat des véhicules	1 Fois	
	Emploi et revenu	Risque de perte de travail	- Maintenir les travailleurs locaux recrutés dès le début des travaux.	Promoteur	UCR	- Nombre d'emploi créer ; - Nombre de jeunes locaux embaucher	1 Fois	
Phase exploitation	Air	Altération de la qualité suite aux émissions poussiéreuses et Gaz d'échappement	- Éviter de faire la collecte des boues de vidange aux heures de repos et de repas (Midi) et pendant les nuits ; - Limitation de la vitesse de circulation des camions en vue de réduire le soulèvement des poussières ; - Maintien des camions en bon état de fonctionnement.	Promoteur	UCR	- Période de collecte des boues de vidanges - Niveau d'odeur - Nombre de plaintes - Niveau d'odeur - Situation de la station par rapport aux habitations	2 fois/an pendant 2 ans	
	Sol	Réalisation des activités de plantation	- Surveiller et maintenir périodiquement des ouvrages de drainage des eaux usées vers le centre de traitement ; - Remettre en état les sols en cas des travaux d'entretien ; - Éviter de retirer et de poser sur le sol les tuyaux de vidange des fosses avant que ceux-ci ne soient totalement vides ; - Racler les égouttures d'effluent de fèces ou les déversements accidentels au sol dans des bacs et les convoier à la station de traitement des boues de vidange.	Promoteur	UCR	- Etat de propreté du sol après la collecte - Absence d'effluents sur le sol - Etat de propreté du sol après le dépotage - Absence d'effluents sur le sol	2 fois/an pendant 2 ans	
	Eau	Obstruction ou changement des écoulements à certain endroit	- Effectuer une surveillance et une maintenance régulières des ouvrages de drainage, - Respecter le drainage superficiel en tout temps ; éviter d'obstruer les cours d'eau, les fossés ou tout autre canal ; enlever tout débris qui entrave	Promoteur	UCR	- Qualité des eaux	2 fois/an pendant 2 ans	

Phases	Eléments	Impacts	Mesures	Responsables de mise en œuvre	Responsables de la surveillance	Indicateur à vérifier sur le terrain	Fréquences	Coût de mise en œuvre
			l'écoulement normal des eaux de surface.					
	Santé & sécurité	Risques d'accident de circulation, Risque de propagation du VIH et bouleversement des valeurs socioculturelles	- Sensibiliser les employés sur les IST, MST et autres VIH/SIDA et la nécessité de protéger les valeurs socioculturelles, - Sensibiliser les riverains à respecter les mesures de sécurité. - Éviter la manipulation manuelle des boues de vidange ; - Doter le personnel des entreprises chargé de la collecte et du traitement des boues de vidange des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés (gants, bottes, cache nez, tenue, etc.) veiller à leur port effectif.	Promoteur	UCR	Utilisation des EPI	2 fois/an pendant 2 ans	
	Paysage	Nuisances olfactives lors de la collecte des boues au niveau des toilettes Nuisances olfactives lors du dépotage des boues au niveau de la station	- Vérifier périodiquement l'intensité de bruit produit par vérification du seuil de nuisance ; - Mettre un dispositif d'atténuation de bruit. - Éviter de faire la collecte des boues de vidange aux heures de repos et de repas (Midi) et pendant les nuits ; - Analyser le conflit de voisinage que peut entraîner une nuisance olfactive lors de la collecte des boues afin de mieux cerner les comportements des riverains. Le mécontentement exprimé par les plaintes sur les odeurs a souvent d'autres causes cachées, qu'il est souvent simple d'éliminer	Promoteur	UCR	- Niveau d'odeur - Nombre de plaintes	2 fois/an pendant 2 ans	
TOTAL								15 000 000

8.3. Programme de suivi environnemental et social

Le suivi environnemental, permet de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues par le PGES et pour lesquelles subsiste une incertitude. Les connaissances acquises avec le suivi environnemental permettront de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement de réviser certaines normes de protection de l'environnement. Le Programme de suivi décrit : (i) les composantes du milieu ; (ii) les paramètres de suivi ; (iii) les actions à réaliser ; (iv) la fréquence de suivi (v) les indicateurs de suivi ; (vi) les responsabilités de mise en œuvre et de suivi ; et enfin (vii) les coûts. Le tableau ci-dessous détaille le programme de suivi environnemental dans le cadre de ce sous projet.

Dans le cadre de ce sous projet, le suivi va porter principalement sur les composantes biophysiques et humaines dont les résultats de l'évaluation des impacts se sont révélés critique au regard de la valeur sociale et du degré de perturbation de l'élément en question. Il s'agit des éléments de l'environnement biophysique et humain suivants : les sols, la végétation à travers les plantations qui seront réalisées, la santé et la sécurité des populations et les revenus et bien être des riverains.

Le suivi s'étalera sur toute la durée du sous projet, et sera sous la responsabilité du BNEE sur la base d'une convention de collaboration entre ce dernier et PISEN.

Tableau 37 : Programme de suivi environnemental

Éléments impactés	Paramètres de suivi	Actions à réaliser	Indicateurs de mise en œuvre	Responsabilité		Fréquence	Coût (FCFA) des actions à mettre en œuvre	Coût (FCFA) du suivi env. pour deux ans
				De mise en œuvre	De suivi			
Sols	Érosion des sols	Suivi de la destruction du sol Prélèvement et analyse du sol.	Efficacité de la technique mise en place	Promoteur	BNEE et acteurs associés dans le suivi de la mise en œuvre des actions	Semestrielle		PM
Air	Qualité de l'air	contrôle des odeur	Nombre de plainte enregistrée	Promoteur		Semestrielle		
Végétation	Existence d'arbres	Suivi de la dégradation et de la reconstitution de la végétation Suivi des mesures de reboisement compensatoire et de la reconstitution de la couverture végétale ;	Taux de réussite de plantations effectuées Etat de résilience de l'écosystème	Promoteur		Semestrielle		
Eaux	Qualité de eau	Prélèvement et analyse de l'eau Suivi de la qualité de eau Suivi de la qualité des eaux souterraines (Piézomètres de la STBV)	Nombre d'analyse Physico-chimique et bactériologique	Promoteur		Semestrielle		
Sécurité et santé	Santé et sécurité des populations et des travailleurs	Suivi de l'état des travailleurs et vérification des EPI des travailleurs du chantier	Nombre de malade enregistre	Promoteur		Semestrielle		
		Suivi des statistiques d'accidents au niveau de la station Bilan de santé pour les travailleurs pendant la phase d'exploitation	Nombre d'accidents enregistrés	Promoteur	Mensuelle			
Total								12 000 000

8.4. Programme de renforcement des capacités des acteurs

Pour être conforme aux objectifs fixés, la mise en œuvre du PGES doit reposer sur un système d'organisation qui implique la présence de tous les acteurs clés qui, malgré leur grande expérience ne perçoivent pas toujours les enjeux, opportunités et défis environnementaux et sociaux dont le sous projet est porteur. Les acteurs de mise en œuvre du PGES sont :

- Le Bureau National d'Évaluation Environnementale (BNEE);
- La Direction Régionale de l'Environnement (DRE/LCD) de Maradi ;
- La Direction Régionale de l'Hydraulique et de l'assainissement (DRH/A) de Maradi ;
- Le responsable communal de l'assainissement de la Ville de Maradi ;
- La Direction régionale de la promotion de la femme de Maradi ;
- L'Inspection régionale du Travail de Maradi ;
- La direction Régionale de la Santé et de l'Hygiène publique (DRS/HP) de Maradi ;
- L'association des vidangeurs de la ville de Maradi ;
- Mission de contrôle et sous-traitant ;
- Les Organisations Non Gouvernementales ;

Les rôles des différents acteurs de mise en œuvre du PGES est défini dans le tableau ci-dessous.

Ce renforcement des capacités permettra d'outiller techniquement les acteurs afin qu'ils puissent valablement jouer leurs rôles. Ainsi, dans le cadre de ce sous projet, la formation des acteurs s'articulera autour des thèmes suivants.

- Surveillance et suivi environnemental du sous projet ;
- Avantages des Étude d'Impacts Environnemental et Social ;
- Internalisation des documents de sauvegarde y compris le PGES de l'EIES
- Rôles et responsabilités des acteurs dans la mise en œuvre du PGES ;
- Définition, Choix et suivi des indicateurs de la mise en œuvre du PGES ;

Le coût de mise en œuvre du programme de renforcement des capacités des acteurs de mise en œuvre du PGES est de **10.000.000 FCFA**.

Tableau 37 : Renforcement des capacités

Rubriques	Acteurs concernés	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Coût
Internalisation du PGES	Personnel de l'Entreprise et celui des entreprises sous-traitantes, Mairies, acteurs concernés.	BNEE	Rapports de formation renseignant sur les thèmes développés et nombre de personnes concernées	10.000.000
Gestion de la STBV		DGA/C		
Total				10.000.000

8.5. Estimation des coûts de mise en œuvre du PGES

Les coûts de mise en œuvre du PGES du sous projet de construction et d'exploitation de la STBV de Maradi, sont résumés dans les tableaux.

Tableau 38 : Coûts de mise en œuvre du PGES

Rubrique	Coûts
Programme d'atténuation et de bonification des impacts	7 500 000
Programme de surveillance environnementale	15 000 000
Programme de suivi environnemental	12 000 000
Programme de renforcement des capacités	10 000 000
Sous-Total	44 500 000

Le coût total de la mise en œuvre du PGES s'élève à 44 500 000 de francs CFA.

CONCLUSION

Comme tout projet de développement, le sous projet de construction et d'exploitation de la station de traitement des boues de vidange de la ville de Maradi présente à la fois des impacts négatifs et des impacts positifs. L'analyse environnementale du sous projet a permis de déterminer les impacts négatifs et positifs ainsi que les risques environnementaux liés au sous projet. Les impacts positifs sont importants et se situent plus à la phase d'exploitation du sous projet. Les impacts négatifs ont une importance qui varie de mineure à moyenne. Les risques les plus importants se situent à la phase d'exploitation et concernent, l'atteinte à la santé des travailleurs de la station, la contamination des agriculteurs et des cultures.

Pour créer les conditions d'une meilleure prise en charge des impacts négatifs et optimiser les impacts positifs, le présent PGES composé de 4 programmes a été proposé dont le coût global est estimé à **44 500 000 FCFA**. Il est constitué des 4 programmes suivants : i) mesures d'atténuation et de bonification, ii) surveillance et de suivi environnemental, et Renforcement des capacités des acteurs qui seront principalement exécutés par le promoteur du sous projet sous le contrôle et la surveillance du BNEE avec l'appui des représentants des structures techniques, chaque fois que de besoin.

Ce plan de gestion est assorti d'un coût de mise en œuvre estimé à **Quarante Quatre Millions Cinq Cent Mille (44 500 000) FCFA**.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES

André P. et al. 1999 : L'évaluation des impacts sur l'environnement. ; Processus, acteurs et pratique. Presses internationales Polytechnique.

Atlas des Eaux Souterraines du Niger, 1978 : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Greendale R. 1992. Lignes directrices pour l'application de mesures d'atténuation des impacts des travaux en milieu aquatique sur les mammifères marins. 31 p. + annexe.

Hassane Kimba, 2001 : la prise en compte des aspects environnementaux dans travaux routiers, Document pédagogique destiné aux bureaux d'études et entreprises

Heiness et al 1998, données scientifiques ou environnementales liées au Niger, à la végétation ou aux ressources hydriques de Maradi

INS, 2012, le 4ème Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2012) et l'Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples (EDSN-MICS IV)

Jean Marie Lantran, Jacques Baillon et Jean-Marc Pagès, 1994 : l'entretien routier et l'environnement, l'entretien des routes à l'entreprise, Vol 4, Banque Mondiale, région Afrique.

Leduc G.A. et M. Raymond., 2000 : L'évaluation des impacts environnementaux : un outil d'aide à la décision. Edition Multi mondes.

MEHA, 2024, rapport sur les indicateurs du PROSEHA (Programme Sectoriel Eau, Hygiène et Assainissement 2016-2030)

Metcaff et Eddy, Wastewater Engineering: Treatment and Reuse (éditions successives depuis 1972)

PISEN 2025 : Etudes D'APS-APD et DAO et contrôle et surveillance des travaux d'Hydraulique Rurale et d'Assainissement dans les zones Centres et Est (Maradi, Zinder et Diffa) des QUATRE (4) sous bassins couverts par le PISEN

Rapport d'étude d'impact environnemental et social du projet d'aménagement et de bitumage de la route Loga-Dogondoutchi y compris le contournement et la voirie de la ville de Dogondoutchi, 2019, 151 pages

Rapport d'étude d'impact environnemental et social du projet de construction et d'aménagement de 80 kms de piste rurale dans la région de Maradi, 2015, 169 pages.

ROSELT, 2004 Réseau d'Observatoires pour la Surveillance Écologique à Long Terme, un programme lancé en 1994 par l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) pour monitorer la désertification en Afrique du Nord, de l'Ouest et de l'Est.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des personnes rencontrées

Annexe 2 : Acte de sécurisation foncière

Annexe 3 : Termes de référence

Annexe 4 : PV de consultation publique

Annexe 5 : Résultats des analyses des eaux

Annexe 6 : Résultats des analyses du sol

Annexe 7 : Album photo

Annexe 8 : Estimation des pertes économiques liées à la voie d'accès au site de la future STBV dans la ville de Maradi

Annexe 1 : Liste des personnes rencontrées



LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DANS LE CADRE DES TRAVAUX DE
REALISATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES BOUES DE VIDANGES (STBV) DANS LA VILLE DE MARADI

N°	NOM ET PRENOM	FONCTION	MAIL	CONTACT	SIGNATURE
1	Mme Touré Mapiama	Coord. PISEN	Relevesaump@pisen.org	98164040	
2	Abdou Kaboulaye Salifou	ARPE PISEN	madergawab@pisen.org	93 83 0163	
3	Mme Goussini Hachou	CSC GR / VET	salwata.doucou@pisen.org	902 975 83	
4	Mme Hamidou Amina	DREPEP / DRE / LCP	aminahamidou@gmail.com	96276547	
5	Assoumane Hassane	chef d'EE / DRE / A / M	hassane.assoumane@gmail.com	96808473	
6	Abdou B. Sidi Mohamed	ARPE - PISEN	mohabki@pisen.org	89436864	
7	M. Bachir Garba	SPR - PISEN	bachirgarba@pisen.org	96599256	
8	Abdoulaye Ndiaye Ahmed	Bureau Ecologie Vegetale	manoua@pisen.org	91544751	
9	Nourouddine Garba	ARS / HP / M / E	manoua@pisen.org	97096973	
10	Mme Garba Mariama	SRPE / PE	manoua@pisen.org	98195405	
11	Yacoubou Maman Balla	Ville de Maradi	manoua@pisen.org	96594131	
12	Fakari Jaman	DRE / A / V / E	manoua@pisen.org	96273542	
13	Amadou Garba	Laboratoire DRE / A / M	manoua@pisen.org	90665000	
14	Hamani Ouedraogo	Coord PISEN	manoua@pisen.org	90726423	

Annexe 2 : Acte de sécurisation foncière et attestation foncière

RÉPUBLIQUE DU NIGER
RÉGION DE MARADI
VILLE DE MARADI
AFFAIRES DOMANIALES
N° *107 Régie* V/MI



AUTORISATION DE CONSTRUIRE

Je soussigné : *Moustala Pacachaton* maire *président*
du *Conseil de ville* autorise M. *Projet PISEN*
profession de construire sur la parcelle

de terrain n° du lot n° sis au quartier
qu'il détient suivant *00216/MY/SC/DG/20/12/2022*

Monsieur *Moustala Pacachaton* Maire de la Ville de Maradi ,
agissant en ses qualités pour le compte de Maradi, en exécution de l'article 17 de la loi n° 65-
006 du 8 Février 1985 déterminant l'administration des Arrondissements et des Communes,
les règles d'aliénation et de gestion de leur domaine public et privé ainsi que leurs ressour-
ces et de l'article 2 du décret N° 71-33/MF/ASN du 16 février 1971 portant transfert et ces-
sion d'immeubles au Domaine public et privé des Arrondissements, Villes et Communes de la
République du Niger.

L'abrogation de la clause résolutoire de mise en valeur sera effectuée par le conservateur de
la propriété foncière, après constat de celui-ci et au vu du procès-verbal dressé par la commis-
sion des concessions de la Ville de Maradi conformément aux articles 30 et 32 de l'Ordonnance
N° 59-113/PCN du 11 juillet 1959 portant réglementation des terres du domaine privé de la
république du Niger.

L'intéressé est tenu de *se conformer* aux règlements de la
voirie du plan d'alignement et de l'urbanisme de la ville. *de Moustala*

En foi de quoi la présente autorisation est délivrée pour servir et valoir en que de droit./.

Le Président du Conseil de ville

Maradi, le *08/02/2024*



REGION DE MARADI
VILLE DE MARADI
DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES
SERVICE DES AFFAIRES DOMANIALES.



MISE A DISPOSITION D'UN TERRAIN

N° 003/VM/DST/SPUC/2024

Le Maire, Président du conseil de ville, agissant au nom et pour le compte de la ville atteste qu'un équipement d'une superficie de 10 ha, suivant arrêté d'affectation n° 000216/MU/L/SG/DGDE/C/DC du 20 décembre 2022, est mis à la disposition du Projet PISEN pour la construction d'une usine de boue et vidange dans la ville de Maradi.

En foi de quoi la présente mise à disposition est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Maradi, le 7 février 2024

AMPLIATIONS :

Gouvernorat	1
DRU/A	1
DRI/SAF	1
Intéressé	1
Chromo	1



REPUBLIQUE DU NIGER
Fraternité – Travail – Progrès
CABINET DU PREMIER MINISTRE
UNITE DE GESTION DU PROJET
PROJET DE PLATEFORME INTEGREE POUR LA SECURITE DE L'EAU AU NIGER
(PISEN)

Termes de Référence

**Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre
des travaux de réalisation d'une Station de Traitement des
Boues de Vidanges (STBV) dans la ville de Maradi**

Approbation BNEE 11/03/2025

MARS 2025

SOMMAIRE

1 Table des matières

Introduction	3
1. Contexte et justification des études	3
2. Objectifs et résultats attendus de l'étude	4
2.1. Objectifs	4
2.2. Objectifs spécifiques	4
2.3. Résultats attendus	4
3. Description technique du sous projet	5
3.1. Option 1 : Prétraitement -Bassin de sédimentation+ lits de séchage	5
3.2. Option 2 -lits de séchage écoulement non sature	7
3.3. Infrastructures et équipements d'exploitation	11
3.4. Localisation du site	13
4. Démarche méthodologique	13
4.1. Description complète du projet et de ses limites et de la zone d'influence	13
4.2. Analyse des solutions de rechanges ou les alternatives du projet	14
4.3. Analyse du cadre administratif et réglementaire	14
4.4. Description du site du projet et de son environnement	15
4.4.1. Délimitation du champ de l'étude	15
4.4.2. Description de l'environnement récepteur	15
4.4.3. Analyse détaillée des risques et impacts sur l'environnement	16
5. Taches du consultant	17
6. Contenu du rapport EIES	17
7. Plan de consultation publique	19
8. Profil du Consultant	20
9. Calendrier et durée des études	21
Conclusion	21
Annexe : Fiche de Screening environnemental et social renseignée	22

Introduction

Le projet de Plateforme Intégrée pour la Sécurité de l'Eau au Niger (PISEN) est un projet national financé par la Banque Mondiale. Les objectifs de ce projet sont : de renforcer la gestion des ressources en eau, d'accroître l'accès aux services d'eau et d'améliorer la résilience à la variabilité de l'eau induite par le climat dans certaines zones du Niger.

Le projet intervient dans les huit (8) régions du Niger mais spécifiquement dans dix (10) de quinze (15) sous bassins définis dans le Plan d'Actions National de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE). Pour permettre une collaboration systématique intersectorielle (approche intégrée) et un leadership sectoriel, les activités du projet sont organisées en trois composantes principales : (i) les investissements intégrés pour la sécurité et les services de l'eau ; (ii) l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement, (iii) la gestion du Programme et le renforcement des capacités.

La Composante 2 : Expansion des services intégrés de l'eau, est subdivisée en trois sous-composantes suivantes : (i) Hydraulique Rurale (l'alimentation en eau de qualité en milieu rural), (ii) Hydraulique Urbaine (l'alimentation en eau potable en zones urbaines), (iii) la Sous-composante 2.3 : Expansion des infrastructures d'assainissement et des activités de communication pour un changement de comportement.

1. Contexte et justification des études

Le Niger est l'un des pays les plus chauds et les plus secs du monde, avec les trois quarts du pays classés comme désertique et hyperaride. La répartition de la population est largement déterminée par la disponibilité de l'eau.

L'accès moyen à un minimum de service de base de l'eau potable est de 50% laissant ainsi environ 10.7 millions de personnes sans service adéquat d'eau potable.

Concernant l'assainissement, la situation est encore plus préoccupante avec environ 15 millions de personnes (68% de la population) ayant recours à la défécation à l'air libre (source JMP-2017).

L'amélioration de l'accès équitable à l'eau potable et aux services d'assainissement au Niger est essentielle pour réduire la pauvreté, renforcer la sécurité alimentaire et protéger la population contre les prévalences des maladies hydriques et la malnutrition (plus de 40% au Niger).

Un récent rapport de la Banque mondiale a mis en exergue comment un meilleur accès à l'eau potable et au service d'assainissement peut également contribuer à améliorer la résilience des ménages dans un contexte de forte variabilité climatique, en limitant le risque de contamination associé à la fois aux pandémies, aux inondations et aux sécheresses.

Le Programme Sectoriel Eau, Hygiène et Assainissement (PROSEHA 2016-2030) adopté en mai 2017, vise à assurer la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour tous à l'horizon 2030. Le PROSEHA vise ainsi les objectifs d'accès universel et équitable, et de gestion durable de l'eau et de l'assainissement. L'accès à l'eau potable et aux services d'assainissement au Niger est en retard par rapport à la moyenne de l'Afrique subsaharienne (ASS). L'accès à au moins un service d'eau de base était de 50% au Niger (95% en milieu urbain et 46% en milieu rural) tandis que la moyenne de l'ASS est de 61% en 2017. La défécation à l'air libre au Niger est de 68% (11% en milieu urbain et 79% en rural) contre 27% de moyenne de l'ASS (JMP 2019). Ces chiffres cachent cependant d'importantes disparités entre les zones urbaines et rurales. Pour le sous-secteur de l'hygiène et de l'assainissement, l'objectif global du PROSEHA est d'assurer à l'horizon 2030, l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats, de mettre fin à la défécation à l'air libre et de diminuer de moitié la proportion d'eaux usées non traitées.

La gestion des boues de vidange (latrines familiales, latrines publiques) constitue un problème sérieux car elle n'est en général pas contrôlée. Dans les grands centres urbains, il y a quelques entreprises privées qui proposent leurs services pour la vidange des fosses septiques, mais en dehors de tout contrôle et surtout sans aucun traitement de ces boues qui sont évacuées dans la nature. Le Gouvernement du Niger a obtenu de l'Association Internationale de Développement (IDA), un financement dans le cadre du Projet de Plateforme Intégrée pour la Sécurité de l'Eau au Niger (PISEN) en vue de renforcer la gestion des ressources en eau, de soutenir un accès accru aux services d'eau et d'assainissement et d'améliorer la résilience des moyens de subsistance à la variabilité climatique dans les zones sélectionnées au Niger. C'est dans ce contexte qu'il est

prévu dans **la Sous-composante 2.3 : Expansion des infrastructures d'assainissement et des activités de communication pour un changement de comportement**, la construction d'une station de traitement de boues de vidange (STBV) à Maradi.

En vue de permettre au projet PISEN, de mener toutes ses activités sur le terrain, tous les documents cadres de sauvegarde environnementale et Sociale ont été élaborés et validés lors de la phase Préparation du projet. Il s'agit de :

- ✓ Plan d'engagement environnemental et social (PEES)
- ✓ Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES)
- ✓ Cadre de politique de réinstallation des populations (CPRP)
- ✓ Plan de gestion de la main d'œuvre (PGMO)
- ✓ Plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP)
- ✓ Plan de gestion intégrée des pesticides et pesticides (PGIPP)
- ✓ Plan de gestion de la biodiversité (PGB)
- ✓ Plan de gestion de la sécurité (PGS)
- ✓ Manuel du mécanisme de gestion des plaintes (MGP).

Après la mise en vigueur du projet intervenue le 14 octobre 2022, le projet a obtenu le Certificat de Conformité Environnementale et Sociale (CES) pour ses activités en date du 06 juillet 2023 auprès de l'autorité compétente qui est le Ministère en charge de l'Environnement.

Conformément au Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du PISEN et les autres outils de Sauvegarde Environnementale et Sociale préparés, **il est prévu au titre de la Composante 2.3 la réalisation des études d'impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre de la construction d'une station de traitement de boues de vidange (STBV) à Maradi.**

Il faut rappeler que les Études APS/APD/DAO, contrôle et surveillance des travaux d'Hydraulique Rurale et d'Assainissement y compris la station de traitement des boues de vidange (STBV) de Maradi ont démarré en Aout 2023 pour aboutir à la validation des études APS en décembre 2024. Cette étude EIES et celle concernant les autres infrastructures d'hydraulique rurale et d'assainissement se poursuivront avec la phase étude APD, de façon que toutes ces études APD, EIES puissent alimenter le DAO.

Les présents termes de référence concernent le recrutement d'un Consultant qui sera un cabinet d'étude ou groupement de cabinets chargé de la réalisation de l'étude EIES de la construction d'une station de traitement de boues de vidange (STBV) à Maradi.

2. Objectifs et résultats attendus de l'étude

2.1. Objectifs

L'objectif global assignée à l'étude est d'analyser et d'évaluer les impacts directs et indirects, à court, moyen et long terme sur les milieux biophysique et humain des activités relatives aux travaux de la construction et d'exploitation d'une station de traitement de boues de vidange (STBV) à Maradi.

2.2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de cette étude sont :

- ✓ Identifier les risques et impacts environnementaux et sociaux de la réalisation de la STBV ;
- ✓ Adopter une approche de hiérarchie d'atténuation pour anticiper, éviter et minimiser ou réduire les risques et les impacts à des niveaux acceptables ;
- ✓ Proposer des mesures d'optimisation, d'atténuation et/ou de compensation des impacts, dans le respect des lois et règlements en vigueur au Niger en matière de protection de l'environnement et des Normes Environnementales et Sociales de la Banque Mondiale.

2.3. Résultats attendus

- ✓ Les risques et impacts environnementaux et sociaux de la réalisation de la STBV sont identifiés ;
- ✓ Les risques et les impacts sont anticipés, évités, minimisés voire réduits à des niveaux acceptables ;
- ✓ Des mesures d'optimisation, d'atténuation et/ou de compensation des impacts sont proposées.

3. Description technique du sous projet

En attendant la validation du rapport APD qui précisera le choix de la technologie à envisager, les études techniques ont proposé à la phase APS d'étudier deux options présentant des principes de construction ainsi que des coûts d'entretien / exploitations réduits pour ce qui est du prétraitement, séparation liquide / solide et traitement des effluents.

3.1. Option 1 : Prétraitement -Bassin de sédimentation+ lits de séchage

La Station comportera :

Prétraitement composé d'une fosse de réception et d'un canal de liaison

- ✓ **Bassins de décantation et d'épaississement**
- ✓ **Séparation liquide/solide** constitué d'un bassin de sédimentation et des lits de séchage non plantés ;
- ✓ **Traitement de la fraction liquide** : composé d'un filtre planté, un bassin de phyto épuration, un bassin d'infiltration de l'effluent traité et un bassin de stockage de l'effluent traité.
- ✓ **Traitement de la fraction solide** composé d'une aire de séchage et de compostage des boues et d'un hangar de stockage des boues séchées.

OUVRAGE DE RECEPTION

Les ouvrages seront dimensionnés en tenant compte :

- ✓ Des volumes moyens des camions vidangeurs considérés pour ce qui est du volume de la fosse de réception et de la fosse de stockage ;
- ✓ Du débit de dépotage que fera transiter le canal de liaison pour le canal.

Les ouvrages seront de forme rectangulaire dont les dimensions de la fosse de réception et du canal sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Volume camion	[m3]	6.00
Durée dépotage	[mn]	10.00
Nombre de camions dépotage simultané		2.00
Débit dépotage par camion	[m3/h]	72.00
Largeur	[m]	3.00
Longueur	[m]	6.00
Hauteur utile fosse de reception et canal	[m]	0.40
Volume calcul utile fosse de réception	[m3]	7.2
Debit de dimensionnement canal	[m3/h]	144.00
Base retenue canal	[m]	0.50

BASSIN DE DECANTATION DE SEDIMENTATION

Les bassins de décantation et d'épaississement sont utilisés pour séparer les fractions solide et liquide des boues de vidange. Ils sont dimensionnés du fait de leur principe de fonctionnement.

- ✓ Le volume journalier de pointe de boues entrant à traiter ;
- ✓ Le volume de boue issue de la sédimentation au bout du nombre de jours ;
- ✓ Le débit de pointe d'entrée de boue ;
- ✓ La vitesse de décantation des particules qui définit la longueur minimale de bassin.
- ✓ La longueur du bassin pour s'assurer que la chute des particules à retenir se fasse en dessous du niveau de la sortie ;
- ✓ Le temps de séjour pour avoir une sédimentation conséquente.

Dans le cadre de cette étude, en s'appuyant sur le document « Gestion des boues de vidange, approche intégrée pour la mise en œuvre et l'exploitation », les données et paramètres de dimensionnement sont :

- ✓ Volume de boues à traiter produit à l'horizon 2035 et 2050 ;
- ✓ Le volume moyen des camions et le nombre de camions vidangeurs qui peuvent dépoter simultanément ;
- ✓ La vitesse de sédimentation. Il a été considéré des camions vidangeurs avec des volumes moyens de dépotage de 6 m3 et une durée de dépotage de 10 mn.

Les tableaux ci-dessous donnent les différents résultats des calculs :

Volume de boues à traiter

Paramètres		Valeur		
Année		2030	2035	2050
Volume journalier de boues à traiter	[m3/jour]	54.65	130.16	262.24
Nombre de jours de fonctionnement	[jour/an]	300.00	300.00	300.00
Volume de boues considéré	[m3/jour]	66.49	158.36	319.05
Temps de séjour	[jour]	4.00	4.00	4.00
Volume pour le cycle	[m3/cycle]	265.95	633.43	1 276.21

Débit journalier

Paramètres		Valeur		
Volume camion	[m3]	6.00	6.00	6.00
Durée dépotage	[mn]	10.00	10.00	10.00
Nombre de camions dépotage simultané		2.00	2.00	2.00
Débit dépotage	[m3/h]	72.00	72.00	72.00

Longueur de décantation Dimension du bassin

Paramètres		Valeur		
Année		2030	2035	2050
Volume utile	[m3]	265.95	633.43	1 276.21
Vitesse sédimentation	[m/h]	0.60	0.60	0.60
Temps de séjour	[jour]	1.00	1.00	1.00
Longueur calculée	[m]	14.40	14.40	14.40
Longueur retenue	[m]			15.00

Dimensions utiles des bassins

Paramètres		Valeur		
Année		2030	2035	2050
Volume journalier de boues à traiter	[m3/jour]	54.65	130.16	262.24
Nombre de jours de fonctionnement	[jour/an]	300.00	300.00	300.00
Volume de boues considéré	[m3/jour]	66.49	158.36	319.05
Débit dépotage	[m3/h]	72.00	72.00	72.00
Vitesse sédimentation	[m/h]	0.60	0.60	0.60
Longueur calculée	[m]	14.40	14.40	14.40
Longueur retenue	[m]	15.00	15.00	15.00
Surface utile	[m²]	120.00	120.00	120.00
Profondeur minimale bassin				2.66

Ainsi, à l'issue du dimensionnement, il est retenu ce qui suit :

Année		2035	2050
Nombre de bassin	[-]	2.00	4.00
Profondeur	[m]	2.7	2.7
Longueur utile	[m]	15	15
Largeur utile	[m]	8	8
Surface nette utile	[m ²]	136	136
Volume utile par bassin	[m ³]	324	324
Volume utile total	[m ³]	648	1296

LITS DE SECHAGE NON PLANTES

Le dimensionnement des bassins de séchage non planté est conduit sur la méthode basée sur les Matières en Suspension (MES). Les données et hypothèses de dimensionnement sont indiquées ci-dessous :

Volume journalier de boues à traiter (calculé)	[m ³ /jour]	54.65
Nombre de jours de fonctionnement (hypothèse)	[jour/an]	300.00
Concentration moyenne MES mesurée (voir analyse)	[g/l]	1.16
Fréquence de curage (hypothèse)		12.00

La fréquence de curage correspond au cumul du temps réservé pour les différentes opérations (apports de la boue sur le lit, durée du séchage, durée du curage pour la mise de la boue en séchage / stockage et durée d'entretien du lit). Il a été considéré la durée suivante :

Temps d'apport	[jour]	1.00
Durée séchage boues	[jour]	8.00
Durée curage et entretien (Niamey)	[jour]	3.00

Le résultat du dimensionnement se présente comme ci-dessous

Année		2035	2050
Nombre total de lits	[-]	72	144
Longueur lit	[m ²]	12.00	12.00
Largeur lit	[m ²]	9.00	9.00
Surface unitaire de lit	[m ²]	108	108

3.2. Option 2 -lits de séchage écoulement non sature

OPTION 2.1 - PRETRAITEMENT –LITS DE SECHAGE ECOULEMENT NON SATURE

Ouvrage de réception

Le volume journalier de boues de vidange à traiter étant indépendant de l'option, les dimensions des ouvrages (fosse de réception et du canal – option 2) seront identiques à ceux de l'option 1.

Volume utile calculé fosse de réception	[m3]	7.2
Profondeur utile	[m]	0.40
Longueur	[m]	6.00
Largeur	[m]	3.00
Volume utile calculé fosse de stockage	[m3]	21
Base retenue canal	[m]	0.50
Profondeur utile canal	[m]	0.40

Fosse de réception et d'observations

Le fonctionnement du lit de séchage à Ecoulement Non Saturé (LENS) est basé sur des aires d'infiltration unitaire qui sont déterminés en fonction de la charge hydraulique, précisément de façon discontinue sur le lit et des volumes des commissions vidange. Ainsi, en considérant des camions de 6 m3 et des charges de 10 cm, la surface unitaire d'infiltration sera de 60 m3.

Il est retenu ainsi, la construction d'une fosse de stockage de 120 m3 afin de permettre le stockage, en cas de dépotage simultané de deux camions vidangeurs.

Il faut aussi noter que c'est de cette fosse de stockage que sera pompée le produit dépoté vers les LENS.

Lit de séchage à Ecoulement Non Saturé

Les données et paramètres de dimensionnement des LENS tirés du document « Dimensionnement, fonctionnement et exploitation des Lits de Séchages à Ecoulement Non Saturé (LENS), pour le traitement des boues de vidange des fosses septiques, Théophile GNAGNE et al (2019) ».

Ainsi, le dimensionnement de ces ouvrages et bassins de séchage non planté est conduit sur la méthode basé sur les MES. Les données et hypothèses de dimensionnement sont indiquées ci-dessous :

Volume journalier de boues à traiter 2050	[m3/jour]	Vb	262.24
Nombre de jours de fonctionnement			300.00
Volume camion vidangeur	[m3]		6.00

Les résultats du dimensionnement de LENS sont résumés dans le tableau ci-dessous

Année			2035	2050
Volume journalier de boues à traiter	[m3/jour]	Vb	130.16	262.24
Charge hydraulique	[m]		0.1	0.1
Surface élémentaire	[m²]	Sinf	60	60
Aire d'infiltration totale	[m²]	Ainf	4 750.89	9 571.60
Nombre de cassier de LSENS	[.]	Nc	79.18	159.53
Nombre de cassier de LSENS retenus	[.]		90	160
Surface unitaire	[m²]		60	60
Longueur alvéole	[m]		10	10
Largeur alvéole	[m]		6	6

OPTION 2.2 - PRETRAITEMENT –BASSIN DE SEDIMENTATION + LENS

Ouvrage de réception et bassin de décantation

Le volume journalier de boues de vidange à traiter étant indépendant de l'option 1, les dimensions de la fosse de réception et du canal seront identiques à ceux de l'option 1.

• Volume calcul utile fosse de réception	7.2 m ³
• Longueur fosse de réception	6.00 m
• Largeur fosse de réception	3.00 m
• Base retenue canal]	0.50 m
• Profondeur utile canal	0.40 m

De même, les dimensions du bassin de décantation et de sédimentation auront les mêmes caractéristiques que celui de l'option 1.

• Nombre de bassin	4.00
• Profondeur	2.7 m
• Longueur utile	15 m
• Largeur utile	8.00 m

Lit de séchage à Ecoulement Non Saturé

Le dimensionnement se fait suivant le même principe que celui présenté plus haut. La seule différence résulte de l'abattement de volume de boues qui sera déposée sur les lits. En effet, l'intégration du bassin de décantation et sédimentation dans le circuit de traitement, offre l'avantage de réduire considérablement la boue.

Dans le cadre de cette étude, il a été considéré un abattement de 60% du volume entrant. Les résultats du dimensionnement de LENS sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Année		2035	2050
Surface alvéole- surface unitaire	[m ²]	60	60
Longueur alvéole	[m]	10	10
Largeur alvéole	[m]	6	6
Nombre d'alvéole	[-]	40	64
Nombre de filière	[-]	4	4
Nombre alvéoles par filière	[-]	8	16

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Comme indiqué plus haut, le traitement des effluents se fera par lagune plantées de phyto épuration et un bassin d'infiltration. Le bassin d'infiltration a été retenu en lieu et place d'un bassin d'évaporation du fait que les risque de contamination de la nappe est très faible même en cas de dysfonctionnement des composantes de traitement en amont.

Pour rappel, la différence entre ces deux procédés est que le bassin d'évaporation présente un fond étanche contrairement au bassin d'infiltration. Toutefois, lorsqu'il est retenu de l'utilisation de l'eau traitée dans le cadre d'une valorisation des produits issue de la station de traitement, le bassin de stockage sera préféré au bassin d'infiltration.

BASINS DE PHYTO EPURATION

Le dimensionnement des bassins de phyto épuration sera basée sur la méthode surfacique en DBO5. Suivant cette méthode, une charge surfacique de 6 g DBO5/ m² et 20 g MES /m² de surface du filtre à l'entrée donnera une concentration de l'ordre de 30 mg de DBO5 à la sortie valeurs largement admises dans les normes de rejet retenues.

Les paramètres qui seront pris en compte dans les dimensions seront le volume journalier de boues à traiter et la DBO5 à l'entrée des filtres suivant l'option des traitements.

Les valeurs des DOB5 à l'entrée des filtres seront fonction du traitement. Ainsi pour les traitements par LENS, il est retenu un abattement de 90% de la valeur de DBO5 du produit entrant, le rendement des filtres pouvant atteindre 95% (Dimensionnement, fonctionnement et exploitation des Lits de Séchages à Ecoulement Non Saturé (LENS) pour le traitement des boues de vidange des fosses septiques Théophile GNAGNE et al (2019). Le tableau ci-dessous donne le nombre et les dimensions des bassins retenus pour ce qui est de la technologie LENS.

Paramètres	Valeurs	
Annee	2035	2050
Volume journalier de boues à traiter [m ³ /jour]	130.16	262.24
DOB5 (mesuré) [g/l BDO 5]	1.16	1.16
Taux d'abattement [%]	90.00	90.00
Charge totale DBO5 [g DBO5]	18 369.33	37 010.19
Charge admissible [g DBO5/m ² /jour]	6.00	6.00
Surface calculée [m ²]	3 061.55	6 168.36
Nombre de filtres [-]	3	6
Surface brute par filière [m ²]	3675	7350
Longueur lit [m]	35	35
Largeur lit [m]	35	35
Surface nette lit [m ²]	1225	1225

Pour ce qui est de l'option 1 (lit de séchage ordinaire), il a été considéré un abattement de 70 %. En effet les performances des bassins de décantation et sédimentation atteint 80 % de réduction de DBO et MES (Linda Strande, Mariska Ronteltap, Damir Brdjanovic, 2014- Gestion des boues de vidange approche intégrée pour la mise en œuvre et l'exploitation). Le Tableau ci-dessous donne le dimensionnement des bassins phyto épuration – option 1

Paramètres	Valeur	
Annee	2035	2050
Volume journalier de boues à traiter [m ³ /jour]	130.16	262.24
DOB5 suivant [g/l]	1.16	1.16
Taux d'abattement [%]	70.00	70.00
Charge totale DBO5 [g DBO5]	45 923.32	92 525.46
Charge admissible [g DBO5/m ² /jour]	6.00	6.00
Surface calculée [m ²]	7 653.89	15 420.91
Nombre de bassin [-]	4.00	8.00
Longueur lit (intérieure) [m]	50	50
Largeur lit (intérieure) [m]	40	40
Profondeur bassin [m]	1.75	1.75

Les bassins seront construits en matériaux locaux. L'imperméabilisation des parois sera faite au moyen des couches d'argile.

BASIN D'INFILTRATION

Les tests d'infiltration effectués sur le site dont la profondeur de la nappe captée dans la zone pour l'alimentation de la ville de Maradi permettent d'envisager, le traitement final des effluents sortis des bassins de phyto épuration par infiltration.

Les dimensions des filtres seront déterminées sur la base du volume journalier des effluents, de la siccité de la boue à l'entrée de la station, la perméabilité du sol sans tenir compte de l'évaporation. Le Tableau ci-dessous donne le dimensionnement des bassins d'infiltration.

Paramètres		2035	2050
Année		2035	2050
VOLUME journalier de boues à traiter	[m ³ /jour]	130.16	262.24
Siccité (hypothèse)	[%]	20.00	20.00
VOLUME effluent à traiter	[m ³ /jour]	105.57	212.70
Perméabilité mesurée sur site	[m/s]	2.08E-05	2.08E-05
Surface d'infiltration calculée	[m ²]	58.74	118.36
Coefficient de majoration (colmatage, pluies)	[-]	1.50	1.50
Surface d'infiltration prise en compte	[m ²]	88.12	177.54
Nombre de bassins	[-]	1	2
Longueur bassin (intérieure)	[m]	15	15
Largeur bassin (intérieure)	[m]	10	10
Profondeur bassin	[m]	1.5	1.5

Les bassins seront construits en matériaux locaux. Les parois seront stabilisées au moyen d'une couche latéritique. L'imperméabilisation des parois sera faite au moyen des couches d'argile.

Les profondeurs des filtres et des bassins ne sont données qu'à titre indicatif. Les valeurs sont connues suite aux études du profil hydraulique de la station qui sera conduit dans la phase APD.

BASSIN DE STOCKAGE

Par la perspective d'une validation des produits de la station des traitements des boues de vidange, il peut être envisagé le stockage des eaux issues des bassins de phyto épuration. Le volume à stocker sera de l'ordre de 200 m³ et peut remplacer le bassin d'infiltration.

Le bassin de stockage peut être construit soit en béton armé étanche, soit être d'une construction mixte où seule la zone devant servir à l'aspiration de la pompe sera en béton, ailleurs l'étanchéité sera assurée par des couches d'argile.

TRAITEMENT DE BOUES

Les aires de stockage et de séchage seront construites indépendamment de la technologie de traitement envisagée, les productions de boues étant la même ainsi que les conditions climatiques. Les valeurs des paramètres de dimensionnement sont identiques à celles utilisés au niveau du projet de construction de la station de traitement des boues de vidange de Kouba dans la ville de Niamey. Il s'agit :

- ✓ Une densité de 300 kg MES/m pour les boues collectées des lits de séchage ;
- ✓ Une densité de 900 kg MES/m pour les boues déshydratées ;
- ✓ Des andains avec base de 2 m et hauteur de 1 m
- ✓ Un temps de stockage de 80 jours (environ 12 semaines), qui est le temps nécessaire pour l'inactivation des œufs d'helminthes si les andains de boue sont retournés tous les 3-10 jours.

Il sera ainsi construit deux hangars dont les dimensions de aires de stockage sont de 1 200 m² chacun.

3.3. Infrastructures et équipements d'exploitation

Les infrastructures à réaliser sont les suivantes :

- ✓ Bâtiments : local technique et guérite
- ✓ Clôture semi grillagée
- ✓ Voie d'accès et aménagement intérieur
- ✓ Alimentation en eau

- ✓ Alimentation électrique du site
- ✓ Equipements d'exploitation

BATIMENTS ; LOCAL TECHNIQUE ET LOGE GARDIEN

Les bâtiments au niveau de la station seront composés :

- ✓ D'un local de 60 m² de surface utile comprenant : Un bureau pour le chef d'exploitation ; une salle pour le personnel ; un laboratoire et deux toilettes
- ✓ D'une guérite de 10 m² qui sera construite au niveau de cette entrée.

Les bâtiments seront réalisés en agglomérés creux pour la partie élévation et agglomérés pleins pour le soubassement avec ossature en béton armé.

CLOTURE DU SITE

Une clôture en matériau définitif et des portails (entrée, sortie) permettront d'empêcher l'accès à toute personne non autorisée et aux animaux en divagation. La clôture sera constituée d'un mur de 2.2 m de hauteur hors sol posé d'une fondation de type semelle filante. Cette clôture, d'une longueur de 1 415 ml sera surmontée de fils barbelés de sécurisation.

VOIE D'ACCES ET AMENAGEMENT INTERIEUR

Compte tenu de la nature du terrain en place et de la distance séparant le site à la voirie urbaine, les aménagements prévus sont :

- ✓ La réalisation d'une voie d'accès : route bitumée d'une longueur de 3660 mètres avec une largeur de 6 mètres qui peut être intégrée à la voirie de la ville ;
- ✓ Un aménagement intérieur du site comprenant : - La réalisation de voie intérieure et plateforme bitumée afin de faciliter la circulation des camions vidangeurs. L'aménagement portera sur 5255 m² - La réalisation de voie de service latéritique (4725 m).

ALIMENTATION EN EAU

Les besoins prioritaires en eau de la station de traitement se résument à : l'usage des personnels exploitants ; les eaux du nettoyage des fosses de réception et bassin de décantation.

A ces besoins pourront s'ajouter les besoins en eau des plantations constituant la haie et éventuellement d'autres arbres dont la plantation a été rendue nécessaire dans la cadre la mise en œuvre du plan de gestion environnemental et social.

Le site n'étant pas raccordé au réseau de distribution d'eau potable de la ville, il peut être envisagé :

- L'extension du réseau de distribution d'eau de la ville sur une longueur de 3 450 ml pour la couverture de besoin ;
- La réalisation d'un dispositif d'alimentation en eau autonome comprenant :
 - ✓ Un forage d'eau de profondeur d'environ 200 m (profondeur estimée sur la base des forages d'eau de la ville de Maradi situés dans les environs du site de la station de traitement ;
 - ✓ La fourniture et la pose d'équipement d'exhaure ;
 - ✓ La construction d'un réservoir d'eau surélevé d'un volume de 10 à 20 m³.

Par ailleurs, les eaux traitées pourraient aussi être utilisées pour l'arrosage des arbres constituant la haie vive, ce qui peut expliquer la réalisation d'un bassin de stockage d'eau traitée à la sortie du bassin de phyto-épuration.

ALIMENTATION ELECTRIQUE

Les besoins de la station de traitement se limitent essentiellement à :

- ✓ Besoin énergétique du local technique et de la loge gardien (fonctionnement matériel informatique, éclairage, climatisation) ;
- ✓ Eclairage de l'enceinte de la station ;

- ✓ Fonctionnement des appareils tels que les pompes à boues, nettoyeurs sous pressions et éventuellement le pont bascules, débitmètre électronique.

A noter que l'éclairage de l'enceinte de la station peut se faire par l'utilisation de lampadaires solaires. Ainsi, pour couvrir les besoins, trois options sont envisageables pour l'alimentation électriques du site :

- ✓ Extension de la ligne électrique (3 100) Raccordement NIGELEC + lampadaires pour l'éclairage extérieur ;
- ✓ Générateur solaires photovoltaïque + lampadaires solaires pour l'éclairage extérieur ;
- ✓ Il pourrait s'ajouter un groupe électrique de secours en particulier si l'option de valorisation des eaux traitées est retenue. Ci-dessous une estimation sommaire des caractéristiques pour l'alimentation électrique :

Extension du réseau NIGELEC : Construction d'une ligne moyenne tension (aérienne ou souterraine suivant les indications de la NIGELEC) et la pose d'une transformation.

Longueur de la ligne électrique y compris, IACM 3 100 ml

Capacité de transformation 50 kVA

Energie solaire photovoltaïque de 3 kWc comprenant des panneaux solaires, onduleurs et accumulateur.

Groupe électrogène de 15 kVA environs.

EQUIPEMENTS

Les équipements d'exploitation de la station se composeront suivant le mode de suivi de l'exploitation :

- ✓ De pont bascule permettant de déterminer le poids de la cargaison de boue lorsque le suivi de la quantité de boues entrant se fait par poids ;
- ✓ Des débitmètres électromagnétiques avec afficheur déporter dans le local technique lorsque le suivi de la boue à traiter se fait au volume ;
- ✓ Pompes électriques pour le transfert de la boue du bassin de décantation ou force de stockage vers les bassins de séchage ;
- ✓ Nettoyeurs amovibles pour les besoins d'entretien des installations notamment le nettoyage des fosses de réception, bassin de réception, bassin de décantation et les plates formes de dépotage.

3.4. Localisation du site

Le site devant abriter la STBV de Maradi est un terrain de dix (10) hectares, localisé dans l'arrondissement communal III de la ville de Maradi. Il a fait l'objet d'une mise à disposition et d'une autorisation de construire au Projet PISEN délivrées par les autorités communales de la ville de Maradi en date du 07 février et du 08 février 2024. Ses coordonnées géographiques sont : latitude 13, 50378° N ; Longitude 07,17271° E. Le site a été officiellement remis le 27 Mai 2024 par la Ville de Maradi au PISEN.

Selon les résultats de l'étude hydrogéologique conduite dans le cadre de l'élaboration du rapport d'Avant-projet Sommaire validé par le Projet, le niveau statique de la nappe dans la zone de la station se situe entre 40 et 44 mètres.

Il faut également ajouter que le site de la STBV de Maradi a fait l'objet d'un screening environnemental et social dont la fiche de caractérisation est jointe aux présents termes de référence.

4. Démarche méthodologique

4.1. Description complète du projet et de ses limites et de la zone d'influence

Pour les besoins de l'étude d'impact environnementale et social, et en utilisant les résultats des études techniques APS/APD, il sera procédé à la description complète du projet. Cette description précise et détaillée prend en compte les éléments suivants : la conception du projet, les travaux envisagés, les plans de situation et d'autre dessins techniques de conception à des échelles appropriées, les aménagements et infrastructures des prévus, les équipements, les matériaux de constructions et les matières premières et matériaux utilisés et les activités des phases de préparation (pré-construction), de construction et d'exploitation et de fermeture.

Cette description couvrira donc l'ensemble du projet et visera à décrire les facteurs d'impact du projet, en phase de construction, d'exploitation et de fermeture. L'estimation des flux intrants et sortants et notamment des matières premières et équipements et des émissions atmosphériques, effluents et déchets générés par le Projet en phase travaux et exploitation, ainsi que les origines et destinations de ces flux. Elle intégrera les aspects suivants :

- le Projet proposé et son contexte géographique, écologique, social, sanitaire et temporel, y compris toutes installations associées (conformément aux exigences de la NES de la Banque mondiale) ;
- la description(i)des composantes techniques connues à ce stade, et les composantes qui restent à définir et en indiquant les options associées, et (ii)des activités susceptibles de se dérouler pendant les phases du Projet : planification, construction et exploitation ;
- le calendrier de développement prévu, y compris le programme de construction, le calendrier et le séquençage ainsi que les activités associées ; et
- l'estimation des besoins en main-d'œuvre pour la construction et l'exploitation ainsi que des arrangements possibles.

L'analyse du Projet permettra de déterminer la portée de l'EIES et la zone d'influence du Projet, conformément aux exigences NES de la Banque mondiale, appuyée de cartes, d'outils basés sur un Système d'Information Géographique (SIG)et/ou de sources similaires et accréditées.

4.2. Analyse des solutions de rechanges ou les alternatives du projet

Sur la base des résultats des études APS/APD, le consultant révisera et analysera les alternatives au Projet déjà envisagées y compris les alternatives liées à la conception du Projet, de disposition des infrastructures, de choix de technologies, ainsi que d'options pour l'utilisation des ressources (options et impacts), et de fourniture des services. L'identification de solutions de rechange (ou mesures alternatives) acceptables se fera par rapport à l'emplacement, la conception et Exploitation du projet (y compris par rapport à une alternative « sans projet » sur la base de leurs effets environnementaux et sociaux potentiels.

Les alternatives seront comparées sur la base de critères techniques, financiers et E&S et l'option choisie doit être pleinement justifiée. Ainsi, le Consultant fera une estimation quantitative des impacts environnementaux et sociaux pour chacune des solutions de rechange (dans la mesure du possible) et l'estimation de leur valeur économique.

4.3. Analyse du cadre administratif et réglementaire

La réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement est rendue obligatoire par la réglementation nationale. En effet, selon la législation nigérienne, la réalisation des travaux de construction de la Station de Traitement des Boues de Vidanges (STBV) dans la ville de Maradi correspond à la Catégorie B conformément à l'Annexe du décret n°2019-029/PRN/MESU/DD du 11 janvier 2019 portant modalités d'application de la loi n°2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger. La présente étude doit être réalisée conformément au contexte défini par les textes réglementaires qui peuvent être mise en application dans le cadre du projet.

Le consultant devra rappeler les principaux textes réglementaires qui s'applique au projet, les aspects institutionnels et juridiques de la gestion de l'Environnement en général et à l'Evaluation des impacts sur l'environnement en particulier au Niger. Il décrira également le contexte législatif sur les aspects sociaux (y compris santé -sécurité et genre/VBG).

De plus l'équipe du Consultant doit décrire la réglementation nationale en termes de textes concernant les droits des femmes ainsi que les dispositions favorables aux femmes ou à l'égalité hommes-femmes ou au contraire celles restreignant les droits des femmes en lien avec le projet. Cette description devra également identifier les procédures et acteurs impliqués dans l'obtention des autorisations environnementales et sociales nécessaires à la mise en œuvre des différentes phases du projet.

En outre, l'analyse du cadre juridique et institutionnel national de la gestion environnementale et sociale (uniquement les textes pertinents par rapport au projet) doit faire ressortir un point particulier :

- Les capacités institutionnelles (y compris pour la mise en œuvre)

- Les éventuelles études environnementales ou sociales déjà réalisées au niveau du pays
- Les plans d'action nationaux en matière environnementale ou sociale

Le consultant doit faire également une description et une analyse des obligations du pays en vertu des traités et accords internationaux pertinents qui ont un lien direct avec le projet en faisant cas des conventions et accords et des normes internationales dans les domaines de l'environnement pour les questions relatives à la santé, à la sécurité, à la protection de la diversité biologique, à l'habitat, l'utilisation des terres, les ressources en eau etc.

Le consultant doit faire une analyse des dispositions pertinentes des Normes environnementale et sociales (NES) du groupe de la Banque mondiale y compris les Directives ESS et d'autres bonnes pratiques internationales en vigueur dans les secteurs d'activité concernés. Ainsi, l'étude EIES doit être conforme aux exigences des Normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale et à la Note de Bonnes Pratiques pour Lutter contre l'exploitation et les atteintes sexuelles ainsi que le harcèlement sexuel dans le cadre du financement de projets d'investissement comportant de grands travaux de génie civil ; (ii) Directives générales du Groupe de la Banque mondiale sur l'Environnement, Sanitaires et Sécurité.

Le consultant doit faire une comparaison entre le cadre environnemental et social de l'Emprunteur (le Niger) avec les NES et identification des principales différences entre les deux. Ainsi, ces normes devront être analysées pour voir leur pertinence sur le projet sur les enjeux suivants : emploi et conditions de Travail, Utilisation rationnelle des ressources, prévention et gestion de la pollution, Santé et Sécurité des populations, Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire, Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques, Patrimoine culturel. Lorsqu'il existe des écarts entre le cadre national et les normatives internationales applicables, le Consultant doit définir des mesures pour combler ces écarts afin d'assurer le respect des deux.

Le Consultant doit enfin faire une description et une analyse du contexte institutionnel qui permettra d'identifier les institutions en charge de la mise en œuvre des réglementations environnementales et sociales, y compris les institutions et organismes en charge des droits des femmes. Cette analyse devra intégrer une évaluation des capacités de ces institutions à prendre en compte les risques sécuritaires, de prévention et de sensibilité au conflit, ainsi que les questions d'équité entre les groupes socio-culturels.

4.4. Description du site du projet et de son environnement

4.4.1. Délimitation du champ de l'étude

Il s'agit de présenter (i) les caractéristiques biophysiques, contexte géographique et milieu humain (profil des principales communautés affectées) de la zone d'intervention; (ii) présenter des cartes suffisamment détaillées, indiquant l'emplacement du projet et la zone susceptible de subir l'impact direct, indirect et cumulatif de ce projet. Ainsi, pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement du projet, l'équipe du consultant doit déterminer les limites de la zone d'influence de l'ensemble du sous projet d'une part et d'autre part les limites des zones d'influence de chacun des annexes y compris la voies d'accès à la STBV de Maradi.

La zone d'influence doit être la plus large possible ou l'influence du projet et les impacts environnementaux et sociaux directs ou indirects, positifs ou négatifs peuvent être ressentis sur les milieux naturel et humain. Elle doit être suffisante pour couvrir l'ensemble des activités projetées incluant, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet notamment les installations et activités connexes et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain. La détermination des limites de la zone d'étude doit être justifiée.

4.4.2. Description de l'environnement récepteur

Pour cette partie du travail, le Consultant doit procéder à une description et une analyse de l'état initial de l'ensemble de la zone concernée par l'étude du point de vue biophysique et milieu humain. Cette description doit consister à assembler, évaluer et présenter (cartographie et texte) les données de base sur les éléments pertinents qui caractérisent l'environnement et les caractéristiques sociales de la zone d'étude afin de :

- ✓ Identifier et localiser les sensibilités et potentialités des territoires, milieux et populations concernés,
- ✓ Identifier les risques naturels et les risques résultants d'activités humaines,
- ✓ Analyser la situation par rapport à des normes et conventions ou à des objectifs de qualité.

Une attention particulière doit être portée aux impacts sur les ressources biologiques, la gestion des déchets, la sécurité et la santé des travailleurs et des communautés, ainsi que l'accès des populations vulnérables aux bénéfices du projet.

La description des écosystèmes de la zone d'étude doit se baser sur une revue de la littérature scientifique et des informations disponibles auprès des structures de l'administration, des communes. Cette information sera complétée au besoin par des inventaires utilisant des méthodes scientifiques éprouvées.

Pour le milieu biophysique et naturel, il doit être considéré à travers une approche qualitative et quantitative les composantes sensibles suivantes :

- le climat, les conditions météorologiques (vent, pluviométrie, température, humidité) et les perturbations atmosphériques, incluent les phénomènes extrêmes auxquels la zone du projet concernée est soumise, la qualité de l'air ambiant (concentration actuelle des contaminants,* odeurs présentes) de la zone du projet ainsi que les données relatives aux niveaux de bruit; l'hydrologie et l'hydrogéologie, le réseau hydrographique, les caractéristiques des eaux de surface et souterraines (identification des formations aquifères, de leur vulnérabilité et de leur importance) et les sources potentielles de contamination; la géologie (incluent les ressources minérales), la topographie; la pédologie donnant les particularités du sol et du sous-sol (entre autres la sensibilité à l'érosion et la vulnérabilité à la pollution) ;
- la faune et la flore : la description de l'état des formations végétales doit être réalisée en prêtant une attention particulière à la dynamique des écosystèmes par l'utilisation de toutes les données pertinentes. Une attention particulière doit être accordée aux espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, et aux espèces d'intérêt social, économique, culturel ou scientifique. Ceci permettra d'identifier les unités écologiques (habitats, écosystèmes). Les données remarquables apportées par des observations de terrain ou des observations fournies par des inventaires spécifiques ou encore dans la littérature doivent être considérées comme un patrimoine particulier existant dans la zone. De même leurs potentialités (productivités fauniques et floristiques, utilisation humaine) doivent être décrites et analysées.

Pour le milieu humain, le consultant doit présenter les différentes entités de la zone d'étude du projet. Ainsi, il doit établir, à travers une approche qualitative et quantitative, la situation de référence du milieu humain sur la base d'enquêtes sur le terrain, de consultations des bénéficiaires cibles et de la documentation existante. Cette situation doit comprendre :

- ✓ Les données démographiques des zones concernées par le projet : populations et les habitations (type densité, morphologie), ethnies ; répartition géographique, mouvement et modes de vie etc.), les différents types d'activités socio-économiques pratiquées (activités agricoles ; pastorales, commerciales, artisanales ; etc.), le niveau de développement de ces activités, le niveau de revenus générés par ces activités ;
- ✓ Le profil socio-économique de la population (catégories socioprofessionnelles et types d'activités, etc.), les profils socioculturels de la population de la zone du projet (communauté villageoise, tribus nomades ...etc.)
- ✓ Les infrastructures socio-économiques existantes dans la zone du projet, leurs accès, leurs taux d'utilisation, le niveau de production actuelle par secteur d'activité, etc. ;
- ✓ La situation socio-économique prévalant dans la zone concernée (cadre de vie et profil de pauvreté : niveau de revenu, accès à l'eau potable ; à la santé : hygiène et habitat, degré d'atteinte de la sécurité alimentaire, accès aux ressources productives) ;
- ✓ La description du patrimoine archéologique et des zones de protection ;
- ✓ La situation économique et les perspectives de développement : les taux d'activité, d'inactivité et de chômage, ainsi que les principaux secteurs d'activités et les autres informations particulières pertinentes du milieu relatif à la formation et à l'emploi ;
- ✓ La production végétale et animale et toutes les autres activités socioéconomiques.

4.4.3. Analyse détaillée des risques et impacts sur l'environnement

Cette section de l'étude vise à mettre en évidence les atteintes existantes à l'environnement, et les niveaux de référence des milieux naturels dans la zone environnante, à identifier, à quantifier et à évaluer les impacts liés à toutes les activités sources d'impacts potentiels retenues, sur les milieux (biophysique et socio-économique), le cadre de vie de la population sur l'hygiène et la salubrité publique et sur la commodité du voisinage (conséquence de bruit, de vibration, des odeurs et des émissions lumineuses et autres) et ce à toutes les phases

du projet. Les impacts directs et indirects, positifs et négatifs de même que ceux à court, moyen et long terme du projet sur toute la zone du projet doivent être identifiés, quantifiés et caractérisés.

5. Taches du consultant

Le consultant travaillera sous la supervision du Spécialiste Sauvegarde Environnementale et du Spécialiste Sauvegarde Sociale, Genre et Inclusion Sociale du PISEN et en étroite collaboration avec les services compétents du Ministère de l'Hydraulique de l'Assainissement et l'Environnement.

Il a pour mandat de :

- ✓ Mener les investigations nécessaires sur le terrain en vue de collecter toutes les données pertinentes nécessaires pour la réalisation de cette étude ;
- ✓ Conduire des consultations auprès des parties prenantes primaires et secondaires afin de connaître leurs opinions et leurs préoccupations par rapport au projet.
- ✓ Élaborer les clauses générales et les clauses techniques liées aux aspects environnementaux et sociaux à prendre en compte dans les dossiers d'appel d'offre ;
- ✓ Préparer l'EIES, rédiger le rapport EIES avec le PGES et les autres plans spécifiques nécessaires selon les constatations du Consultant sur le terrain conformément aux règles et procédures de la Banque Mondiale et les textes nationaux en vigueur.

Le PISEN fournira au Consultant toute la documentation existante et utile sur le projet et lui facilitera les contacts appropriés avec les services nationaux et les collectivités territoriales concernés.

6. Contenu du rapport EIES

Le rapport d'étude d'impacts sur l'environnement comprendra toutes les informations nécessaires à la prise de décision sur l'EIES, l'information technique sera limitée à l'essentiel et décrite de façon à faciliter la compréhension des non-spécialistes. Ce rapport contiendra au minimum les chapitres suivants :

Résumé non technique : c'est une synthèse succincte du REIES. De ce fait, il doit fournir des renseignements au titre de chacun des chapitres du REIES (synthèse de chaque chapitre du rapport), et doit comprendre les principaux résultats et recommandations de l'EIES ;

Introduction : elle doit de façon succincte faire une mise en contexte du projet, ressortir l'objectif général du projet, et préciser que de par sa catégorie A, le projet est assujéti à une EIES détaillée, et ce, conformément à la loi n°2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger. Elle doit également présenter une ébauche de la méthodologie utilisée pour réaliser l'étude. Enfin, finir l'introduction en annonçant la structuration du REIES ;

Description du projet : cette partie couvrira les aspects qui permettront de bien comprendre de projet afin d'identifier les enjeux environnementaux et sociaux associés sur la base des activités et/ou des différentes composantes du projet, y compris les installations associées. Il s'agira de donner des informations sur les points ci-après :

- Présentation du promoteur : présenter le nom, statut, raison sociale, préciser les domaines d'intervention du promoteur, présenter succinctement la politique environnementale du promoteur
- Contexte et justification du projet : présenter la problématique à la base de l'élaboration du projet, faire ressortir l'alignement du projet aux documents d'orientation en lien avec le projet, justifier la mise en œuvre du projet en précisant la manière dont le projet contribuera à répondre à la problématique soulevée au regard des solutions de rechange, c'est-à-dire les options y compris celle sans projet.
- Objectifs du projet (*Objectif général du projet ainsi que les objectifs spécifiques*) ;
- Résultats attendus du projet ;
- Approche méthodologique de réalisation de l'EIES (*revue documentaire, visite de la zone d'intervention du projet, Consultations publiques*) ;
- Description détaillée des activités qui seront réalisées dans le cadre du projet. A ce niveau, il s'agit de décrire les installations, ouvrages et/ou équipements qui seront implantés ainsi que les composantes du projet et ses infrastructures techniques notamment le plan d'ensemble des composantes du projet, ou plan de masse à une échelle appropriée (incluant les voies d'accès, les structures et les bâtiments) ;
- Plans de conception du projet et si nécessaire ;

- Calendrier de mise en œuvre et durée du projet ;
- Détermination des limites géographiques de la zone du projet. Il s'agit à ce niveau de décrire ou de mettre en exergue les zones d'impacts directs, les zones d'impacts indirects et les zones d'impacts diffus. Cette sous-section permet de se faire une idée des limites spatiales de l'ÉIES.

Description de l'état initial du site et de son environnement : il s'agit de la collecte et de la production des données primaires détaillées pour l'établissement d'une situation de référence sur les différentes composantes de l'environnement biophysique et humain en mettant l'accent sur les composantes susceptibles d'être modifiées ou d'influencer le projet. Ce sont notamment les éléments du milieu biophysique (climat et données météorologiques y compris une rose de vents, l'air, l'eau, le sol, la flore, la faune y compris l'avifaune et autres espèces rares s'il y a lieu, les écosystèmes particuliers...) et humain (population et aspect démographiques, activités socio-économiques, culture et mode de vie, foncier, infrastructures en lien avec le projet...).

Cadre politique, juridique et institutionnel : les points qui doivent être décrits sont :

- Cadre politique du projet : Politiques, stratégies, plans, programmes en lien avec le projet ;
- Cadre juridique : Il s'agit de rappeler les textes de loi, décrets, arrêtés ainsi que les accords multilatéraux en vigueur au Niger et cela aussi bien dans le domaine sectoriel du projet ainsi qu'en matière de gestion environnementale et sociale du projet.
- Cadre institutionnel : Principaux Ministères techniques et des missions en lien avec le projet y compris les Organisations de la Société Civile (OSC) pertinentes. Les directions pertinentes de chaque structure ainsi que les rôles dans le cadre de la mise en œuvre du projet doivent être définies.

Description et analyse des variantes de réalisation du projet

Il s'agit de présenter et décrire les différentes variantes de réalisation du projet qui ont été envisagées pour mettre en œuvre le projet.

L'analyse doit se baser sur des critères (techniques, environnementaux et socioéconomiques) dont entre autres, les caractéristiques du site, la technologie à utiliser, la mise en œuvre et l'évaluation des coûts ainsi que les répercussions sur les milieux biophysique et humain.

La variante retenue fera l'objet d'analyse détaillée, en développant dans le chapitre qui suit, les risques et impacts environnementaux et sociaux qui y sont associés.

Risques et impacts environnementaux et sociaux : Cette partie doit porter sur l'identification et l'évaluation des impacts probables sur l'environnement associés au projet. Leur évaluation doit être fondée sur un jugement basé sur la valorisation des composantes du milieu et les normes en vigueur. Elle doit au minimum présenter une méthodologie appropriée de détermination et d'évaluation des impacts pour mettre en relation les activités du projet prévues avec les composantes du milieu récepteur. Elle doit par ailleurs définir clairement les critères et les termes utilisés pour déterminer les impacts potentiels et pour classer ces impacts selon les différents niveaux d'importance. Cette analyse doit également s'effectuer de façon à mettre en évidence les impacts en lien avec les enjeux du projet. Le chapitre peut être structuré comme suit :

- Méthodologie de détermination et d'évaluation des risques
 - ✓ Evaluation des risques
- Méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts
 - ✓ Méthodologie d'identification des impacts
 - ✓ Méthodologie d'évaluation des impacts
- Identification des impacts
- Evaluation des impacts
- Evaluation des impacts cumulatifs
- Synthèse des risques et impacts environnementaux et sociaux.

Identification et description des mesures : Il s'agit de proposer des mesures générales et spécifiques pour éviter ou supprimer les impacts négatifs significatifs sinon les atténuer et compenser les impacts résiduels. Il convient aussi de proposer des mesures de bonification c'est-à-dire de renforcement des impacts positifs. Dans tous les cas, il convient de tenir compte des phases du projet (avant le démarrage du projet, pendant la phase construction, lors de la phase repli, lors de la phase exploitation). Enfin, il faut veiller à la prise en compte des mesures d'adaptation aux effets des changements climatiques dans la zone d'influence du projet ;

Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) : Le PGES doit faire le point sur les différentes composantes impactées, les activités source d'impacts, les mesures prévues pour prévenir, contrôler, supprimer, atténuer ou compenser les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs, les structures responsables de la mise en œuvre, les structures responsables du suivi de la mise en œuvre et de la justesse des prévisions, les indicateurs de mise en œuvre, la période à laquelle elles seront mises en œuvre et les coûts de mise en œuvre et de suivi. Il comportera les points suivants :

- *un programme d'atténuation et de bonification des impacts* : les mesures à mettre en œuvre pour atténuer/limiter ou bonifier les impacts du projet, les responsabilités de mise en œuvre ainsi que les coûts de mise en œuvre de ces mesures ;
- *un programme de surveillance environnementale et sociale*: ce programme doit indiquer les éléments de l'environnement susceptibles d'être affectés, les impacts potentiels, les mesures d'atténuation et/ou de bonification, les responsables de mise en œuvre et de surveillance, la périodicité ainsi que les coûts y relatifs ;
- *un programme de suivi environnemental et social*: ce programme doit sortir clairement les composantes de l'environnement qui nécessitent un suivi, les paramètres du suivi, les actions à réaliser, les indicateurs de suivi, les responsabilités, la fréquence et les coûts ;
- *un programme de renforcement des capacités des acteurs* présentant les différents intervenants dans de la mise en œuvre du PGES, leurs besoins en renforcement des capacités ;
- un mécanisme de gestion des plaintes ;
- un calendrier de mise en œuvre du PGES ;
- une estimation des coûts.

Consultations publiques : Ce point doit ressortir le niveau de participation des parties prenantes y compris les populations locales dans le processus de l'EIES ainsi que la description des préoccupations soulevées en fonction de la catégorie d'acteurs rencontrés.

Conclusion : elle doit faire un rappel succinct des apports du projet et lien avec les programmes sectoriels. Elle doit également s'articuler autour des principales mesures à prendre pour limiter et/ou supprimer les impacts négatifs les plus significatifs et indiquant les insuffisances susceptibles de réduire la validité des résultats obtenus et rappelle le coût global du PGES.

- o NB : Les différentes parties peuvent être préparées en volume séparés pour faciliter l'exploitation : Résumé non technique, rapport principal y compris le PGES, annexes y compris les études sectorielles

Références bibliographiques ayant permis de réaliser le travail ;

Annexes : elles comportent entre autres :

- o TDRs approuvés de l'étude ;
- o Liste des personnes rencontrées ;
- o Documents complémentaires y compris toute étude réalisée dans le cadre de l'EIES ;
- o Plans, schémas ou tout autre document permettant de mieux comprendre l'EIES ;
- o Copie des autorisations nécessaires à la réalisation du projet obtenues ou liste des autorisations à rechercher auprès des autorités ou de détenteurs de droits fonciers par exemple.

7. Plan de consultation publique

La démarche méthodologique qui doit être utilisée pour toutes les activités de consultation publique doit s'inspirer des méthodes d'approches participatives. Ces consultations doivent se faire en deux phases :

Phase 1 : les représentants des autorités locales administratives et traditionnelles et tout autre acteur concerné et/ou intéressé doivent être consultés dans le but de les informer du déroulement des travaux et de recueillir leurs commentaires et préoccupations face à la mise en œuvre des activités du projet. Pendant cette phase dite de présentation du projet aux différentes catégories sociales, les préoccupations, opinions et réactions des communautés locales et, plus particulièrement des collectivités directement intéressées par la, mise en œuvre du projet doivent être consignées dans les procès-verbaux de consultation qui seront annexés dans le rapport.

Phase 2 Cette démarche de participation publique visera principalement les groupes et les individus intéressés, concernés ou touchés par le projet. Les principaux publics visés doivent être :

- ✓ Les autorités administratives et coutumières de la zone d'influence du projet ;
- ✓ Les services techniques et les directions régionales ;
- ✓ Les groupes d'intérêt économique ;
- ✓ Les populations directement touchées par le projet ;
- ✓ Les ONG et organisations communautaires ;
- ✓ Les responsables communaux et autorités gouvernementales locales
- ✓ La société civile ;
- ✓ Etc.

Les commentaires recueillis lors des consultations publiques doivent être résumés, discutés avec toutes les parties prenantes et consignés dans un compte tenu et/ou un procès-verbal dûment signé par toutes les parties prenantes.

8. Profil du Consultant

L'étude sera conduite par un Cabinet ou groupement de cabinets/bureaux d'études légalement constitué et justifiant une expérience générale de cinq (5) ans au minimum en tant que Cabinet/Bureau d'étude dans la conduite des Etudes d'Impacts Environnementale et Sociale (EIES). Le cabinet ou groupement de cabinet doit justifier d'une connaissance des procédures nationales en matière d'évaluation environnementale et du cadre environnemental et social de la Banque Mondiale d'au moins deux (02) ans minimums. Il doit avoir réalisé :

- ✓ **Au moins Cinq (05) années d'expériences** dans la préparation et la conduite des évaluations environnementales et sociales (Évaluation environnementale stratégique, Étude d'impact environnemental et social (EIES), Audits environnemental et social,) des projets financés par la Banque mondiale avec des problématiques axées sur la gestion des déchets, d'hygiène et d'assainissement en Afrique subsaharienne.
- ✓ **Au moins trois (03) missions similaires** à la présente mission conformes au standard de la Banque mondiale au cours des cinq (5) dernières années dont au moins deux (02) conformes au standard de la banque mondiale.

Les ressources humaines devraient être choisies de manière à atteindre les résultats escomptés des études. En l'occurrence, le Consultant devra fournir au moins les experts ayant les qualifications suivantes.

Un expert en évaluation environnementale et sociale des projets, chef de mission, aguerri aux normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale et aux procédures nationales d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il doit avoir un diplôme supérieur en gestion de l'environnement ou disciplines assimilées (BAC + 5 au minimum), ayant au moins dix (10) années d'expériences en EIES et une expertise sur les problématiques de la gestion des déchets, d'hygiène et d'assainissement en Afrique subsaharienne. Il doit avoir réalisé/dirigé au cours des cinq (5) dernières années au moins trois (3) EIES au standard de la Banque mondiale.

Un Spécialiste en Hygiène, Sécurité, Environnement (HSE ou QSE) ayant au moins cinq (05) ans d'expérience. Il doit avoir un diplôme supérieur (BAC + 4 au minimum), Ingénieur ou équivalent avec une spécialisation en HSE et ayant participé à au moins trois (03) EIES.

Un socio-économiste ayant au moins cinq (5) années d'expériences dans son domaine et une solide expertise dans la réalisation des EIES et la conduite des enquêtes ménage pour apprécier la situation actuelle en matière d'hygiène et d'assainissement, la mise au point d'un Plan d'action pour la prise en compte des conséquences du projet sur le milieu humain, les retombées des activités de mise en œuvre du projet sur les populations de la zone d'intervention, leurs condition de vie, les activités économiques, les risques sanitaires liées au projet, etc. Il doit avoir un diplôme supérieur (BAC + 4 au minimum), Sociologue, Économiste ou équivalent et ayant participé

à au moins trois (03) études EIES. Le socio-économiste doit être expérimenté en évaluation d'impact social, en développement local et en genre y compris la prise en compte des personnes vulnérables et des cas des violences basées sur le Genre (VBG/EAS/HS).

9. Calendrier et durée des études

Le Consultant devrait respecter le calendrier indicatif ci-après totalisant trente (30) jours calendaires :

- 1 - Collecte des données et démarrage de la prestation 07 jours
- 2 - Analyse et évaluation de l'état initial.....05 jours
- 3 - Concertations / Consultations.....03 jours
- 4 Compilation des données et rédaction rapport provisoire EIES.....05 jours
5. Prise en compte des observations (UGP + IDA) et dépôt du rapport final avant atelier national EIES.....05 jours
6. Prise en compte des observations issues de l'atelier et dépôt du rapport REIES définitif.....05 jours.

Les livrables suivants sont attendus dans le cadre de l'Etude EIES (Tableau ci-dessous).

Etapes	Jours calendaires	Livrable	Délai
Collecte des données et démarrage de la prestation	07	Rapport de démarrage	07
Analyse et évaluation de l'état initial	05	Rapport provisoire EIES	22
Concertations / Consultations	03		
Compilation des données et rédaction rapport provisoire EIES	07		
Prise en compte des observations (UGP + IDA) et dépôt du rapport final avant atelier national EIES	05	Rapport Final provisoire	27
Prise en compte des observations issues de l'atelier et dépôt du rapport REIES définitif	03	Rapport définitif	30
Total	30		30

Conclusion

Les présents termes de références ont été élaborés pour répondre aux exigences environnementales et sociales de la réglementation nationale en matière de gestion de l'environnement et aux normes environnementales et sociales du Bailleur des fonds du PISEN. Ils ont pour finalité de requérir les avis motivés de l'autorité compétente qui est le Ministère en charge de l'Environnement. Ces avis devraient permettre au PISEN de conduire des études environnementales et sociales conformément aux directives données par cette directive.

Annexe 4 : PV de consultation publique et liste de présence

Guide pour les consultations publiques

Procès-verbal de Consultation publique

Région de : Maradi

Quartier/village de : Sarkin GABASS et Rija Sarki

Heure de début : 12h03

L'an deux mille vingt cinq et le jeudi 09/10/2025 s'est tenue une réunion de Consultation publique dans le cadre de la réalisation de L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DANS LE CADRE DES TRAVAUX DE REALISATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES BOUES DE VIDANGES (STBV) DANS LA VILLE DE MARADI.

La réunion a été présidée par le : chef de quartier Sarkin GABASS

Y ont pris part (Voir liste de présence)

L'ordre du jour a porté sur :

- 1- La présentation du Projet et des types d'infrastructures à réaliser (STBV)
- 2- Le mode de vidange des fosse
- 3- La qualité de la vidange
- 6- Les formes de VBG
- 7- Les prix pratiqués
- 8- Les attentes vis-à-vis du service de vidange
- 9- Les attentes de qualité de traitement des boues
- 10- Les principales préoccupations
- 11- Les suggestions et recommandations

I. La présentation du Projet et des types d'infrastructures à réaliser (STBV)

II. Le mode de vidange des fosse

- Comment faites-vous lorsque votre fosse est pleine ?

80% de la population utilise les fosses septiques modernes qui sont vidangées par les services de vidange

- À quelle fréquence devez-vous vidanger votre fosse ?

Tous à cinq ans car ce sont des fosses septiques profonds qui sont utilisées

- En général, à quelle saison vos toilettes sont-elles pleines ?

A toutes les saisons

- Que pensez-vous du service de vidange actuel ?

- Tricherie dans les vidanges
- renversement anarchique

- Rencontrez-vous des difficultés pour vidanger votre fosse ?

- Manque des produits utilisés avant les vidanges;

III. La qualité de la vidange

- Êtes-vous satisfaits de la méthode des vidangeurs ? Pourquoi ?

Il y'a des insuffisances à corriger à savoir:
- Déversement qu'archique;
- Tricherie lors des travaux de vidange;

- Quelles contraintes y voyez-vous ?

- Manque de lieu approprié pour déversement
-

- Que voudriez-vous améliorer ?

Sensibiliser les vidangeurs sur les bonnes manières
Identifier un lieu spécifique pour déversement

- La vidange est-elle suffisamment propre/rapide/discrète/hygiénique/sûre/etc. ?

Sauf Hygiénique

- Selon vous, qu'est-ce qui ne fonctionne actuellement pas correctement avec la vidange ?

✓

- Selon vous, qu'est-ce qui se passe actuellement bien avec la vidange ?

- Disponibilité
- accessibilité

IV. Les formes de VBG:

- Les vidangeurs sont-ils des locaux ou des étrangers?

Ils sont des nigérens

- Y-a-il des violences sexuelles auxquelles les femmes et les filles sont exposées lors des opérations de vidange?

Non

- Les vidanges sont-elles effectuées/ou impliquent-elles des personnes de moins de 18 ans?

Rarement

V. Les prix pratiqués

- Combien payez-vous pour une vidange ?

5000 à 10.000 F sans curage selon le volume de la fosse septique

- Ce prix vous convient-il ?

c'est une exigence des vidangeurs

- Que penseriez-vous d'un service de vidange amélioré ?

/

- Combien seriez-vous prêt à payer pour un service de vidange hygiénique, avec le transport et un endroit où déposer les boues de vidange ?

Les prix sont fixés par les vidangeurs

4. Les prix pratiqués

- Combien payez-vous pour une vidange ?

/

- Ce prix vous convient-il ?

- Que penseriez-vous d'un service de vidange amélioré ?

- Verser les boues de vidange loin du village

- Combien seriez-vous prêt à payer pour un service de vidange hygiénique, avec le transport et un endroit où déposer les boues de vidange ?

/

5. Les attentes du service de vidange

- Qu'attendez-vous en premier lieu d'un service de vidange ?

Ensemble des acteurs qui interviennent dans la vidange et le curage des fosses septiques

- Quelles améliorations souhaiteriez-vous ?

- Contrôler les vitesses lors des passages aux abattoirs des agglomérations

3. Les attentes de qualité de traitement des boues

- Selon vous, que faudrait-il améliorer concernant les boues de vidange ?

- Indiquer un lieu de déversement des boues de vidange qui sera respecté par tout le monde

- Pour quel objectif final (traitement/réutilisation/enfouissement/etc.) ?

Utilisation pour les activités agricoles

- Que pensez-vous d'un endroit où les boues de vidange seraient déposées ?

Meilleur fertilisant

- Que penseriez-vous d'un tel endroit si celui-ci existait dans la commune ?

Aménagement de la ville

- Les principales préoccupations sur le projet

* problème d'eau dans le village
* Manque de voie d'accès
* Manque d'emploi des jeunes

- Les suggestions et recommandations sur le projet

* Faire des forages sursitaires
* prolonger la piste latérale au niveau du village
* Encourager le recrutement de la main d'œuvre locale

Heure de fin : 13h37.....

Rapporteur de séance : Nom – Date et signature

Sani Abdou Abouba car

09/10/2025 

Le président de séance : Nom – Date et signature

Hadi Sani



LISTE DE PRESENCE

LOCALITE : Sarkin Gabass.

NOM	PRENOM	NUMERO
Hadi Sami	Sami	96 31 68 66
Tassou yacouba	Yacouba	89 44 43 90
Harido	Lawalali	96 10 64 54
Abdou Abatchi	Abatchi	98 08 85 87
Jessa	Bana	96 21 12 81
Harouna	Harouna	99 39 23 61
Tahirou	Cusmane	97 22 36 98
Fawez	Hadi	-
Cusseini	Amadou	-
Garba	Adamou	-
Abdoul Rachid	Lawalali	90 70 14 96
Amadou	Cusseini	89 13 63 02
Yahouza	Sadisson	84 39 79 03
Aminou	Mohamadou	84 62 72 22
Djamilou	Souleymane	85 95 57 89
Tassou	Cusseini	89 05 15 72
Lawalali	Cusmane	89 12 07 04
Souleymane	Hadi	99 95 29 72
Hassane	Saadou	81 38 01 79
Daouda	Abdou	81 20 48 44
Samaila	Tahirou	88 46 73 45
Bassou	Souley	97 45 85 15
Lawalali	Ali	96 55 66 17
Kabirou	Ali	96 30 34 32
Zakari	Souleymane	-

Le 09/10/25

Guide pour les consultations publiques

Procès-verbal de Consultation publique

Région de Maradi

Quartier/village de Boudan kari

Heure de début : 14h25

L'an deux mille vingt cinq et le jeudi 09/10/2025 s'est tenue une réunion de Consultation publique dans le cadre de la réalisation de L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DANS LE CADRE DES TRAVAUX DE REALISATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES BOUES DE VIDANGES (STBV) DANS LA VILLE DE MARADI.

La réunion a été présidée par le chef du village de Boudan kari

Y ont pris part (Voir liste de présence)

L'ordre du jour a porté sur :

- 1- La présentation du Projet et des types d'infrastructures à réaliser (STBV)
- 2- Le mode de vidange des fosse
- 3- La qualité de la vidange
- 6- Les formes de VBG
- 7- Les prix pratiqués
- 8- Les attentes vis-à-vis du service de vidange
- 9- Les attentes de qualité de traitement des boues
- 10- Les principales préoccupations
- 11- Les suggestions et recommandations

I. La présentation du Projet et des types d'infrastructures à réaliser (STBV)

II. Le mode de vidange des fosse

- Comment faites-vous lorsque votre fosse est pleine ?

un tiers de la population utilise les latrines dans les habitations qui sont vidangées et utilisées dans les champs

- À quelle fréquence devez-vous vidanger votre fosse ?

deux à trois ans pour les grandes fosses septiques et les puits perdus

- En général, à quelle saison vos toilettes sont-elles pleines ?

Les toilettes sont pleines le plus souvent pendant saison des pluies.

- Que pensez-vous du service de vidange actuel ?

Ils déversent les boues de vidange n'importe où aux alentours des villages et même sur les voies

- Rencontrez-vous des difficultés pour vidanger votre fosse ?

Manque des moyens de protection et prolifération des maladies

III. La qualité de la vidange

- Êtes-vous satisfaits de la méthode des vidangeurs ? Pourquoi ?

Pas de satisfaction car ils déversent n'importe où les boîtes de vidange !

- Quelles contraintes y voyez-vous ?

- Nuisances olfactives et les maladies

- Que voudriez-vous améliorer ?

- Devenir des boîtes de vidange loin du village ou chercher un endroit approprié

- La vidange est-elle suffisamment propre/rapide/discrète/hygiénique/sûre/etc. ?

- Les fosses ne sont pas complètement vidées
- Les résidus sont déversés sur les voies

- Selon vous, qu'est-ce qui ne fonctionne actuellement pas correctement avec la vidange ?

Déversement anarchique

- Selon vous, qu'est-ce qui se passe actuellement bien avec la vidange ?

Facilité, rapidité et disponibilité des vidangeurs

IV. Les formes de VBG:

- Les vidangeurs sont-ils des locaux ou des étrangers ?

Ils ne sont pas des souverains du village

- Y-a-il des violences sexuelles auxquelles les femmes et les filles sont exposées lors des opérations de vidange ?

Les VBGs sont très sévères par rapport aux vidangeurs

- Les vidanges sont-elles effectuées/ou impliquent-elles des personnes de moins de 18 ans ?

Les enfants apprennent le métier mais rarement.

V. Les prix pratiqués

- Combien payez-vous pour une vidange ?

10.000 à 15.000 F selon le volume de la fosse et façon locale.
* 20.000 à 30.000 avec les camions

- Ce prix vous convient-il ?

/

- Que penseriez-vous d'un service de vidange amélioré ?

- Deveron l'eau du village pour épargner les populations des odeurs

- Combien seriez-vous prêt à payer pour un service de vidange hygiénique, avec le transport et un endroit où déposer les boues de vidange ?

/

4. Les prix pratiqués

- Combien payez-vous pour une vidange ?

- Ce prix vous convient-il ?

/

- Que penseriez-vous d'un service de vidange amélioré ?

/

- Combien seriez-vous prêt à payer pour un service de vidange hygiénique, avec le transport et un endroit où déposer les boues de vidange ?

/

5. Les attentes du service de vidange

- Qu'attendez-vous en premier lieu d'un service de vidange ?

- La communauté pour pouvoir prendre des meilleures décisions

- Quelles améliorations souhaiteriez-vous ?

- Éviter le regret anarchiques aux alentours des villages

3. Les attentes de qualité de traitement des boues

- Selon vous, que faudrait-il améliorer concernant les boues de vidange ?

La valorisation ou l'utilisation directe dans les champs

- Pour quel objectif final (traitement/réutilisation/enfouissement/etc.) ?

Traitement

- Que pensez-vous d'un endroit où les boues de vidange seraient déposées ?

- Dégageant des mauvaises odeurs

- Que penseriez-vous d'un tel endroit si celui-ci existait dans la commune ?

Dans la plupart des communes on constate le rejet anarchiques

- Les principales préoccupations sur le projet

- Problèmes des flaques d'eau dans le village
- Manque d'emploi de la jeunesse
- Défection à l'air libre

- Les suggestions et recommandations sur le projet

x Faire des ouvrages de drainage d'eau dans le village
x promouvoir le recrutement de la main d'œuvre
x Appuyer la population dans la lutte contre la défection à l'air libre

Heure de fin : 12h 17

Rapporteur de séance : Nom – Date et signature

Sani Abdou Aboubacar

09/10/2025 

Le président de séance : Nom – Date et signature

Eth Ousseini Ali'

LISTE DE PRESENCE

LOCALITE : Gaidan Kari

NOM	PRENOM	NUMERO
Elh. Ousseini	Ali (cv)	96 02 30 79
Louali Hamane	Hamane	94 60 98 27
Hamissou	Hassane	97 79 03 94
Issaka	Oumarou	96 17 66 18
Sani	Souley	-
Okachaton	Louali Kane	74 88 89 43
Badamassi	Louali	88 21 65 44
Moussa	Abdoulaye	84 19 13 01
Abdou Salifou	Nazoumou	96 32 09 62
Salissou Hamidou	Hamidou	95 20 44 35
Chai'bou	Ibrahim	94 22 99 71
Hamidou	Alta	97 73 91 92
Issa	Oumarou	-
Malam Salissou	Limam Issa	94 44 17 04
Sabouou	Garba	95 15 95 19
Nazirou	Abdou (jeune)	-
Rachid.	Moudahou (jeune)	-
Abdouf	Hamid. (jeune)	-
Illia	Louali	84 25 82 39
Indo	Sani (F)	-
Sahara	Abdou (F)	-
Kabirou	El Ousseini	
Hassane	Louali	95 61 39 86
Louali	Zoul deni	
Tassou	Ousseini	94 37 89 41

Le 09/10/25.

LISTE DE PRESENCE

LOCALITE : *Gudan Kari*

[illegible]

Annexe 5 : Résultats des analyses des eaux

REPUBLIQUE DU NIGER
REGION DE MARADI
DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE
ET DE L'ASSAINISSEMENT
Email : drhami.mha@hydraulique.gouv.ne
BP 477 - TEL 20 410 526

RAPPORT D'ANALYSE

Identification de l'échantillon

Échantillon N° : 600

Demandeur : Bureau d'étude LIMITLESS

Région: Maradi

Lieu : Dan Kari

Département : Madarounfa

Date de prélèvement : 10/10/2025

Commune : Djirataoua

Date d'analyse : 11/10/2025

Résultats

Paramètre	résultat	Unité	Normes *
Température	31,7	°C	
pH	7,22		6,5 – 9,5
Conductivité	289,6	µS/cm	1250
Dureté (CaCO ₃)	87	mg/L caco ₃	200
Alcalinité	75	mg/L caco ₃	
Turbidité	0,89	NTU	5
Fer Total	0	mg/L	0,3-1
Bicarbonates (HCO ₃ ⁻)	91,5	mg/L	
Chlorure(Cl ⁻)	7	mg/L	250
Fluorure(F ⁻)	0,06	mg/L	1,5
Sulfate(SO ₄ ²⁻)	0	mg/L	500
Nitrite(NO ₂ ⁻)	0,08	mg/L	0,3
Nitrate(NO ₃ ⁻)	8,8	mg/L	50
Sodium(Na ⁺)	2,24	mg/L	
Potassium(K ⁺)	4,31	mg/L	12
Calcium(Ca ²⁺)	30,4	mg/L	100
Magnésium(Mg ²⁺)	2,64	mg/L	50

* Arrêté N° 00342MSP/SG/DGSP/DHP/ES du 29 Mars 2021, portant homologation des normes de potabilité de l'eau destinée à la consommation humaine au Niger

Observations

Eau avec une minéralisation moyenne accentuée , présentant des caractéristiques physiques et chimiques conformes aux normes de potabilité des eaux destinées à la consommation humaine ; pour les paramètres analysés.

Maradi, le 18/10/2025

Balance ionique (BI) :

2,87

Le Chef du Laboratoire

Amadou Garba

REPUBLIQUE DU NIGER
REGION DE MARADI
DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE
ET DE L'ASSAINISSEMENT
Email : drhami.mha@hydraulique.gouv.ne
BP 477 - TEL 20 410 526

RAPPORT D'ANALYSE

Identification de l'échantillon

Échantillon N° : 601

Demandeur : Bureau d'étude LIMITLESS	
Région: Maradi	Lieu : Hopital de Référence Maradi(F2)
Quartier : ADS	Date de prélèvement : 10/10/2025
Commune : Maradi 3	Date d'analyse : 11/10/2025

Résultats

Paramètre	résultat	Unité	Normes *
Température	31,6	°C	
pH	7,33		6,5 - 9,5
Conductivité	359,7	µS/cm	1250
Dureté (CaCO ₃)	78	mg/L caco ₃	200
Alcalinité	64	mg/L caco ₃	
Turbidité	0,6	NTU	5
Fer Total	0	mg/L	0,3-1
Bicarbonates (HCO ₃ ⁻)	78,08	mg/L	
Chlorure(Cl ⁻)	8	mg/L	250
Fluorure(F ⁻)	Traces	mg/L	1,5
Sulfate(SO ₄ ²⁻)	7	mg/L	500
Nitrite(NO ₂ ⁻)	0,05	mg/L	0,3
Nitrate(NO ₃ ⁻)	22,4	mg/L	50
Sodium(Na ⁺)	5,79	mg/L	
Potassium(K ⁺)	5,34	mg/L	12
Calcium(Ca ²⁺)	26,4	mg/L	100
Magnésium(Mg ²⁺)	2,88	mg/L	50

* Arrêté N° 00342MSP/SG/DGSP/DHP/ES du 29 Mars 2021, portant homologation des normes de potabilité de l'eau destinée à la consommation humaine au Niger

Observations	Eau avec une minéralisation accentuée , présentant des caractéristiques physiques et chimiques conformes aux normes de potabilité des eaux destinées à la consommation humaine ; pour les paramètres analysés.
--------------	--

Maradi, le 18/10/2025

Balance ionique (BI) : 1,61

Le Chef du Laboratoire

Amadou Garba

REPUBLIQUE DU NIGER
REGION DE MARADI
DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE
ET DE L'ASSAINISSEMENT
Email : drhami.mha@hydraulique.gouv.ne
BP 477 - TEL 20 410 526
LABORATOIRE DE LA QUALITE DES EAUX

FICHE D'ANALYSE BACTERIOLOGIQUE

Identification de l'Echantillon :
Échantillon N° : 42
Demandeur : Bureau d'étude LIMITLESS

Région de Maradi	Lieu: Hôpital de Référence
Maradi: ADS	Date de prélèvement : 10/10/2025
Commune : Maradi 3	Date d'analyse : 10/10/2025

Résultats

Paramètres	Résultats	Normes OMS
Coliformes Totaux	0 / 100 ml	10/100 ml
Coliformes Fécaux	0 / 100 ml	0 / 100 ml

Observations

Eau de qualité bactériologique acceptable, eu égard à la conformité aux normes de potabilité des eaux destinées à la consommation humaine.



Maradi, le 18/10/2025

Le Chef du Laboratoire

REPUBLIQUE DU NIGER
REGION DE MARADI
DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE
ET DE L'ASSAINISSEMENT
Email : drhami.mha@hydraulique.gouv.ne
BP 477 - TEL 20 410 526
LABORATOIRE DE LA QUALITE DES EAUX

FICHE D'ANALYSE BACTERIOLOGIQUE

Identification de l'Echantillon :
Échantillon N° : 43
Demandeur : Bureau d'étude LIMITLESS

Région de Maradi	Lieu: Dan Kari
Département: Madarounfa	Date de prélèvement : 10/10/2025
Commune : Djirataoua	Date d'analyse : 10/10/2025

Résultats

Paramètres	Résultats	Normes OMS
Coliformes Totaux	0/ 100 ml	10/100 ml
Coliformes Fécaux	0 / 100 ml	0 / 100 ml

Observations

Eau de qualité bactériologique acceptable, eu égard à la conformité aux normes de potabilité des eaux destinées à la consommation humaine.



Maradi, le 18/10/2025

Le Chef du Laboratoire



FACULTE D'AGRONOMIE

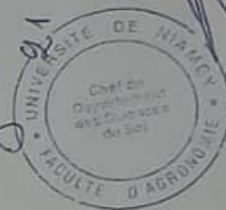
Laboratoire Sols et Dynamiques de Surface

B.P. : 10960 Niamey Niger

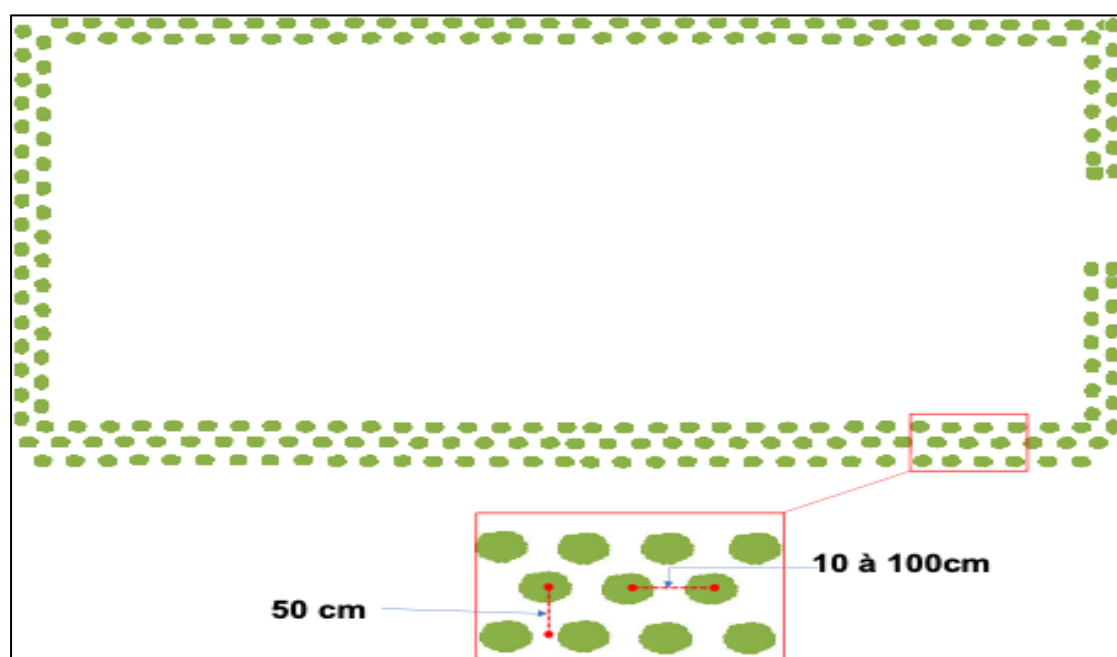
Tél. +227 20315237/ Fax : +227 20316612 / mobile. +227 91575094

Granulométrie					Paramètres chimiques								
% Argiles	% limons	% Limons Grossiers	% Sables fins	% Sables moyens	% Sables grossiers	% Carbone	% Matière organique	% Azote	C/N	% Phosphore	% Potassium	pH	CE (µS/cm)
4,70	6,19	8,58	27,42	46,89	6,22	0,83	1,43	0,93	8,89	262	256	5,77	7

Jack à Nancy le 21/10/2025



Annexe 7 : Album photo et figures techniques



Schématique Haie vive



Aperçu cadastrale du site de traitement



Camion vidangeur – capacité déclarée de 8 m3



Camion vidangeur – capacité déclarée de 6 m3



Camionnettes transformées en camions vidangeur – capacité 1 m3



Aperçu zone de dépotage de Guidan Kadji

La seconde zone d'épandage utilisée se situe du côté Ouest de la ville, dans la vallée du Goulbi Maradi



Aperçu zones de dépotage Fadama



Rencontre avec le gouverneur de la région de Maradi



Visite au niveau de la Ville de Maradi



Rencontre avec l'UCR et les services techniques



Consultation publique à Dan Kari



Consultation publique à Sarkin Gabass avec les représentants de Rijia sarki

Annexe 8 : Estimation des pertes économiques liées à la voie d'accès au site de la future STBV dans la ville de Maradi

REPUBLIQUE DU NIGER

Fraternité – Travail – Progrès

CABINET DU PREMIER MINISTRE

PROJET DE PLATEFORME INTEGREE POUR LA SECURITE DE L'EAU AU NIGER (PISEN)



UNITE DE GESTION DU PROJET

ESTIMATION DES PERTES ECONOMIQUES LIEES A LA VOIE D'ACCES AU
SITE DE LA FUTURE STBV DANS LA VILLE DE MARADI

Janvier

2026

Table des matières

<u>INTRODUCTION</u>	2
<u>I. RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE</u>	3
<u>1.1. Cadre juridique national</u>	3
<u>1.2. Classification des droits fonciers au Niger</u>	11
<u>1.2.1. Biens fonciers des personnes privées</u>	11
<u>1.2.2. Droit foncier coutumier</u>	11
<u>1.3. Analyse succincte de la politique du bailleur des fonds</u>	11
<u>II. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE</u>	12
<u>III. ANALYSE ET DESCRIPTION DES IMPACTS</u>	13
<u>3.1. Présentation des travaux sources d'impacts</u>	13
<u>3.2. Identification et caractérisation des personnes et des biens impactés</u>	13
<u>IV. MESURES DE COMPENSATION</u>	16
<u>4.1. Rappel des principes de l'indemnisation /compensation selon le CPRP du PISEN</u>	16
<u>4.2. Compensation des PAP de la voie d'accès au site de la STBV de Maradi</u>	17
<u>4.3. Compensation des PAP pour perte ou dégradation de biens (structures physiques)</u>	17
<u>4.3.1. Barème d'Evaluation des biens privés qui seront impactés</u>	17
<u>4.3.2. Estimation de la valeur à neuf des biens (structures physiques) impactés</u>	18
<u>4.3.3. Estimation de la compensation des PAP pour perte de revenu commercial</u>	18
<u>4.3.4. Assistance à la restauration du revenu commercial</u>	18
<u>4.4. Mise en œuvre et gestion des mesures envisagées.</u>	22
<u>4.4.1. Acteurs de mise en œuvre et de suivi des actions prévues et budget correspondant</u>	22
<u>4.4.2. Mise en place d'un mécanisme transparent de traitement des plaintes/revendications qui peuvent survenir.</u>	23
<u>CONCLUSION</u>	24
<u>ANNEXES:</u>	Erreur ! Signet non défini.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Cadre juridique national

Tableau 2 : principes de l'indemnisation selon la nature de l'impact subi

Tableau 3 : Coût d'indemnisation des hangars suivant les types de matériaux

Tableau 4 : Coût d'indemnisation d'autres types d'infrastructures commerciales

Tableau 5 : Caractéristiques des PAPs lors de la mission de réévaluation des impacts socio-économiques des PAP effectuée en décembre 2025 Par le PISEN en collaboration avec les services techniques étatiques concernés.

Tableau 6 : Acteurs de mise en œuvre, acteurs de suivi et budget de la mise en œuvre des mesures d'indemnisation et d'assistance aux PAP.

Liste des photos

Photo 1 : Boutique en tôle

Photo 2 : PAP revendeur en plein air

Photo 3 : hangar en paillotte

INTRODUCTION

Le sous projet de construction d'une Station de Traitement de Boues de Vidange (STBV) dans la ville de Maradi fait partie de la sous composante 2.3 Assainissement et Communication pour un changement de comportement de la composante 2 Expansion **des services intégrés de l'eau du PISEN**.

Ce sous projet a fait l'objet d'études techniques dont l'Avant-projet Détaillé (APD) et d'évaluation environnementale et sociale dont l'EIES est au stade de rapport provisoire. Le projet n'a pas prévu l'élaboration d'un Plan d'Action de Réinstallation. Or ces études ont révélé la nécessité de réaliser des travaux d'aménagement de la voie d'accès à la STBV, longue de 3,6 km, qui pourront impacter quelques personnes exerçant des activités professionnelles (petit commerce) dans l'emprise de cette voie.

L'analyse des impacts des personnes affectées par le projet (PAP) effectuée dans le rapport provisoire EIES ayant été jugée sommaire et insuffisante, notamment par rapport aux exigences de la Norme Environnementale et Sociale NES °5 de la Banque mondiale, bailleur de fond du projet, l'Unité de gestion de Projet (UGP) a donné suite en commanditant une mission de vérification et d'enrichissement de l'analyse des impacts pour prendre en compte les observations de l'IDA.

La mission conduite par le Spécialiste Sauvegarde sociale et GIS de l'UGP PISEN comprend un représentant de l'UCR de Maradi, un Représentant de la ville de Maradi, un Représentant de la Direction Régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement (DRH/A) de Maradi et un Représentant de la Direction Régionale de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification (DRE/LCD) de Maradi.

Le présent rapport est le livrable de ladite mission qui a eu lieu du 17 au 20 décembre 2025 à Maradi.

Aussi, le présent rapport est-il structuré en trois principaux chapitres suivants :

- Analyse et description des impacts,
- Mesures de compensation et d'assistance à la réinstallatiion et,
- Mise en œuvre et gestion des mesures envisagées.

RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE

La protection des personnes et de leurs biens, figure parmi les préoccupations et priorités, consacrée par plusieurs textes juridiques nationaux la loi n°61-37 du 24 novembre 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire modifiée et complétée par la loi n°2008-37, relative au déplacement involontaire et à la réinstallation des populations. Le présent chapitre décrit ainsi les textes législatifs et réglementaires nationaux en matière d'expropriation, des droits fonciers ainsi que le mécanisme légal d'expropriation, indemnisation et compensation, qui doivent être appliqués dans le cadre du présent sous projet.

Cadre juridique national

Sur le plan national, le document juridique principal avec les textes législatifs et réglementaires qui la complètent et font partie intégrante du cadre légal du sous projet. Les textes législatifs et réglementaires sont décrits dans le tableau ci-dessous qui suit.

Tableau 39 : Cadre juridique national

Intitulé du texte	Date d'adoption	Domaine	Reference contextuelle
Loi N° 2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger	14 mai 2018	Principes fondamentaux de l'évaluation environnementales au Niger	Article 2 « l'évaluation environnementale s'applique aux politiques, stratégie, plan, programme et projet ainsi qu'à toutes les activités humaines susceptible d'avoir des répercussions sur le milieu biophysique et humain, pour un usage civil ou militaire, exécutées en tout ou en partie sur le territoire national » Article 3 : « Les politiques, stratégies, plans, programmes, projets ou toutes autres activités, qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs répercussions sur les milieux biophysique et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers sont soumis à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement. »
Loi 2018-32 du 24 mai 2018 déterminant le patrimoine routier national et fixant les règles de sa protection	24 Mai 2018	Patrimoine routier national	Cette loi détermine le patrimoine routier national et fixe les règles de sa protection. Le patrimoine routier est l'ensemble des infrastructures routières, urbaines, interurbaines et rurales dont l'installation, la construction, la gestion et l'entretien sont assurés par l'Etat ou les collectivités territoriales.
Loi 2012-45 du 25 septembre 2012 portant Code du travail en République du Niger	25 Septembre 2012	Code du travail en République du Niger	Article premier : « Le présent Code régit les rapports entre employeurs et travailleurs. Il est applicable sur l'ensemble du territoire de la République du Niger ». Article 2 : « Est considérée comme travailleur au sens du présent Code, quels que soient son sexe et sa nationalité, toute personne qui s'est engagée à mettre son activité professionnelle, moyennant rémunération, sous la direction et l'autorité d'une autre personne, physique ou morale, publique ou privée. Pour la détermination de la qualité de travailleur, il n'est tenu compte ni du statut juridique de l'employeur, ni de celui de l'employé. Toutefois, les personnes nommées dans un emploi permanent d'un cadre d'une administration publique ne sont pas soumises aux dispositions du présent Code ».
Loi N°2004-048 sur l'élevage.	30 juin 2004	Élevage, santé animale et propriété du cheptel	La loi no. 2004-048 du 30 juin 2004 sert de la loi-cadre pour le secteur de l'élevage, y compris toutes les clauses relatives au traitement des animaux et la santé publique, la propriété, le transport et le commerce, etc.
Loi n°2001-32 du 31 décembre 2001 portant orientation de la Politique d'Aménagement du Territoire	31 Décembre 2001	Aménagement du territoire	Selon, l'article 34 stipule : « L'État veille à la prise en compte de la dimension environnementale lors de la formulation des programmes et des projets en y incluant notamment des études d'impact environnemental intégrant les aspects écologiques, socio-économiques et culturels. Il veille également au respect des conventions internationales en la matière, par tous les acteurs de développement ».
Loi N°97-022 relative à la Protection, la Conservation et la Mise en Valeur du Patrimoine Culturel	30 juin 1997	Patrimoine culturel	Cette loi définit les différents éléments qui constituent le patrimoine culturel du Niger. Elle définit et énonce les règles générales relatives à : - La protection des monuments, des biens culturels, des ensembles et des sites, leur identification, leur classement, leur mise en valeur et leur réanimation ; - Les fouilles archéologiques et découvertes fortuites ; - L'importation, l'exportation et le transfert international des biens culturels.

Intitulé du texte	Date d'adoption	Domaine	Reference contextuelle
Loi n°61-030 fixant la procédure de confirmation et d'expropriation des droits fonciers coutumiers dans la République du Niger.	19 juillet 1961	Reconnaissance des droits fonciers coutumiers et leur transformation en droit écrit et modalités de leur expropriation	L'article premier précise que « dans la République du Niger, sont confirmés les droits coutumiers exercés collectivement ou individuellement sur les terres non appropriées selon les régies du Code civil ou du régime de l'immatriculation. Nul individu, nulle collectivité ne peut être contraint de céder ses droits si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une juste compensation. Nul ne peut en faire un usage prohibé par les lois ou par les règlements. Les collectivités ou les individus qui, à la date de l'entrée en vigueur de la présente loi, exercent des droits sur le sol en vertu des coutumes locales, ont la faculté de faire constater l'existence et l'étendue de ces droits par l'application des procédures ci-après qui se substitue à celles prévues par le décret du 8 octobre 1925 ». L'article 18 précise qu'en matière de cultures agricoles, l'appropriation individuelle de terrains ruraux pourra se faire sur les superficies maxima suivantes eu égard à la composition de la famille du requérant : - cultures sèches sur sol dunaire (mil, arachides, maïs, etc.) octroi possible de cinq fois la superficie du terrain effectivement mis en culture ; - cultures de bas-fonds irrigables ou arrosables par puisage (riz, cultures maraîchères, coton, etc.) octroi possible de deux fois la surface cultivée. Enfin, l'article 27 dispose que dans la République du Niger, le régime de l'expropriation pour cause d'utilité publique est applicable aux droits coutumiers sous réserve des dispositions suivantes : - les terrains sur lesquels aucun droit n'a été constaté à l'enquête peuvent être occupés immédiatement et immatriculés au nom de l'Etat du Niger avant d'être attribués ou affectés à la collectivité publique ou à l'établissement public pour le compte duquel la procédure est poursuivie. Lorsque l'enquête aura constatée l'existence de droits coutumiers, leur expropriation sera poursuivie selon la procédure de l'expropriation pour cause d'utilité publique en vigueur dans la République du Niger ; - en cas d'expropriation de droits collectifs, le montant de l'indemnité est réparti entre chacun des codétenteurs selon l'accord conclu entre les intéressés et enregistré par le tribunal de droit local compétent, ou à défaut d'accord, par décision de ce tribunal.
Loi n°61-37 du 24 novembre 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire modifiée et complétée par la loi n°2008-37, relative au déplacement involontaire et à la réinstallation des populations	24 novembre 1961 modifiée	Politique de réinstallation et de compensation des	Article 1er : "L'expropriation est ... faite sous réserve d'une juste et préalable indemnité, lorsque l'expropriation entraîne un déplacement des populations, l'expropriant est tenu de mettre en place un plan de réinstallation des populations affectées par l'opération. Les modalités d'élaboration, de mise en œuvre et de suivi du plan de réinstallation sont déterminées par décret pris en Conseil des Ministres". Article 3 : "L'utilité publique est déclarée par décret réglementaire sur proposition conjointe du Ministre des Finances et du Ministre de la compétence duquel relèvent les travaux à exécuter et/ou les opérations à réaliser ou les mesures à appliquer. La déclaration d'utilité publique est toujours subordonnée". Articles 13 détermine les modalités de compensation des droits et de la réinstallation des PAP. L'indemnité est établie sur la base de la valeur des Lorsque l'expropriation entraîne un déplacement de populations, les principes ci-après sont appliqués :

Intitulé du texte	Date d'adoption	Domaine	Reference contextuelle
	le 10 juillet 2008	droits	Les personnes affectées, y compris celles du site d'accueil sont consultées et participent à toutes les étapes du processus d'élaboration et de mise en œuvre des activités de réinstallation et de compensation ; Les activités de réinstallation sont conçues et exécutées dans le cadre d'un plan de réinstallation soutenu par un programme de développement local offrant suffisamment de ressources d'investissement aux personnes affectées par l'opération ; Toutes les personnes affectées sont indemnisées sans discrimination de nationalité, d'appartenance ethnique, politique, religieuse, culturelle ou sociale ou de genre. La compensation et la réinstallation doivent être équitables, transparentes et respectueuses des droits humains des personnes affectées par l'opération ; Les personnes affectées sont indemnisées au coût de remplacement sans dépréciation, avant la prise de propriété des terres et des biens. La compensation des personnes affectées par une opération est effectuée en nature, en espèces, et/ou sous forme d'assistance selon le cas de la manière suivante : En cas de compensation en nature, l'indemnité peut inclure des éléments tels que les parcelles de terre, les habitations, les autres bâtiments, les zootecniques, les moyens de production ; En cas de paiement en espèces, la compensation est calculée et payée dans la monnaie locale. Une provision est incluse dans le budget de compensation pour l'inflation ; En cas d'assistance, les mesures d'accompagnement et de soutien économique peuvent notamment inclure des allocations de déménagement, le transport, l'assistance technique, la formation ou du crédit pour des activités génératrices de revenus. Pour les bâtiments privés plus sophistiqués, tels que les hôtels ou autres, la compensation sera basée sur une estimation au cas par cas ; Pour la perte de parcelles de terre, l'approche de compensation consiste à privilégier les compensations en nature dans la mesure du possible. Pour les terres qui ne sont pas totalement compensées en nature, elles le sont en espèces ; Pour les arbres fruitiers ou non fruitiers, les pertes sont compensées en fonction de l'espèce et de sa productivité
Loi N°60-030 déterminant les procédures de confirmation des droits fonciers coutumiers pour la République du Niger.	19 Juillet 1961	Reconnaissance des droits fonciers coutumiers, et leur transformation en droit écrit et modalités de leur expropriation	Article 1er « Dans la République du Niger, sont confirmés les droits coutumiers exercés collectivement ou individuellement sur les terres non appropriées selon les régies du Code civil ou du régime de l'immatriculation. Nul individu, nulle collectivité ne peut être contraint de céder ces droits si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une juste compensation. Nul ne peut en faire un usage prohibé par les lois ou par les règlements. Les collectivités ou les individus qui, à la date de l'entrée en vigueur de la présente loi, exercent des droits sur le sol en vertu des coutumes locales ont la faculté de faire constater l'existence et l'étendue de ces droits par l'application des procédures ci-après qui se substitue à celles prévues par le décret du 8 octobre 1925 » Ce texte reconnaît et protège les droits fonciers coutumiers, ils sont donc éligibles pour les compensations.

Intitulé du texte	Date d'adoption	Domaine	Reference contextuelle
Ordonnance n° 93-15 du 2 mars 1993 portant Principes d'orientation du Code rural	2 Mars 1993	Orientation du Code rural	<i>Article premier : La présente ordonnance fixe le cadre juridique des activités agricoles, sylvicoles et pastorales dans la perspective de l'aménagement du territoire, de la protection de l'environnement et de la promotion humaine.</i> <i>Elle assure la sécurité des opérateurs ruraux par la reconnaissance de leurs droits et favorise le développement par une organisation rationnelle du monde rural. Article 22 : Les attributions et la composition des commissions foncières sont celles déterminées aux articles 120 et 121 de l'Ordonnance N° 93-015 du 2 mars 1993. Les modalités de fonctionnement des commissions foncières seront déterminées par arrêté des Ministres chargés de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Environnement.</i>
Ordonnance n°93-13 du 2 mars 1993 instituant un code d'hygiène publique au Niger	2 Mars 1993	Code de l'hygiène publique au Niger	<i>L'article 4 du Code d'hygiène publique interdit à toute personne de produire ou de détenir des déchets dans des conditions de nature à créer des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des odeurs et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme, des animaux domestiques et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination ou le recyclage.</i>
Ordonnance N°99-50 portant fixation des tarifs d'aliénation et d'occupation des terres domaniales de la République du Niger	22 Novembre 1999	Fixation des tarifs d'aliénation et d'occupation des terres domaniales au Niger	<i>Article premier fixe les prix de base d'aliénation des terrains urbains à usage d'habitat (résidentiel et traditionnel), industriel, artisanal ou commercial, faisant partie des centres urbains et agglomérations loties ou non loties, et des terrains ruraux dans la République du Niger.</i> En zone rurale les prix suivants sont applicables : 1) Niamey 500 F le m² 2) Maradi - Zinder 350 F le m² 3) Tahoua - Bimi N'Konni – Dosso - Agadez 250 F le m² 4) Arlit - Diffa - Tillabéri - Kollo - Mirriah - Gaya - Akokan 150 F le m² 5) Les autres communes urbaines 100 F le m² 6) Les communes rurales et autres localités 50 F le m² Les zones rurales sont situées en dehors des périmètres urbains.
Ordonnance n°59-113/PCN portant réglementation des terres du domaine privé de la République du Niger	11 juillet 1959	Régime des terres du domaine privé de l'Etat	<i>Elle fixe le régime juridique des terres du domaine privé de l'État, les modalités de leur occupation et leur utilisation. Elle prévoit notamment la concession et le bail emphytéotique comme mode d'occupation et de mise en valeur des terres domaniales.</i>

Intitulé du texte	Date d'adoption	Domaine	Reference contextuelle
Ordonnance n°2010-54 portant Code Général des Collectivités Territoriales de la République du Niger.	17 septembre 2010	Compétences des Communes et des Régions	<i>L'article 34 dispose que le conseil municipal est consulté sur toutes les décisions à prendre par d'autres organes et autorités sur des questions intéressant la commune ou engageant la responsabilité de celle-ci. En outre, l'article 109 précise que le conseil régional est consulté sur toutes les décisions à prendre par d'autres organes et autorités sur des questions intéressant la région ou engageant sa responsabilité</i>
Ordonnance 2017-03 du 30 juin 2017 portant modification de l'ordonnance 93-16 portant code minier	30 Juin 2017	Code minier	<i>Sur le territoire de la République du Niger, la prospection, la recherche, l'exploitation, la possession, la détention, la circulation, le commerce et la transformation des substances minérales ou fossiles et le régime fiscal applicable à ces activités sont régis par les dispositions de la présente ordonnance incluant les textes pris pour son application (loi minière). Seuls font exception les hydrocarbures liquides ou gazeux et les eaux souterraines qui relèvent, sauf stipulation expresse à la présente ordonnance, de régimes particuliers définis dans d'autres lois.</i>
Décret 2017-628/PRN/MM du 20 juillet 2017	20 Juillet 2017	Code minier	<i>Indique dans quels cas se fait l'exploitation des ressources minières, notamment les carrières qui seront exploitées</i>
Décret n°2019-27 du 11 janvier 2019 portant modalités d'application de la loi n°2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger	11 Janvier 2019	Evaluation environnementale	<i>Ce décret précise la démarche administrative à suivre pour une intégration des préoccupations environnementales dans la planification des programmes, projets et activités de développement socio-économique. Article 3 : « Les politiques, stratégies, plans, programmes, projets ou toutes autres activités, qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs répercussions sur les milieux biophysique et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers sont soumis à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement. »</i>
Décret n°2009-224/PRN/MU/H du 12 Août 2009	12 Aout 2009	L'expropriation pour cause d'utilité publique	<i>Ce décret porte sur les modalités d'application de la loi n°61-37 du 24 novembre 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire modifiée et complétée par la loi n°2008-37 du 10 juillet 2008. Il précise les règles relatives à la déclaration d'utilité publique, et à la fixation des indemnités d'expropriation. Il détermine également les modalités d'élaboration, de mise en œuvre et de suivi du plan de réinstallation. »</i>
Décret n°2011-404 du 31 août 2011 déterminant la Nomenclature des aménagements, installations, ouvrages [... concession d'utilisation d'eau	31 Aout 2011	Aménagements, installations, ouvrages	<i>Annexe 2 : Type d'aménagements, installations, ouvrages, travaux et activités pouvant être un « Réseau de canalisations ouvertes ou fermées de transport d'eau brute ou traitée » sont sous le régime d'une autorisation avec EIE »</i>

Intitulé du texte	Date d'adoption	Domaine	Reference contextuelle
Décret n°2011-405 du 31 août 2011 fixant les modalités et procédures de déclaration, d'autorisation et de concession d'utilisation d'eau	31 Aout 2011	Procédures de déclaration, d'autorisation et de concession d'utilisation d'eau	Article 19 : « Dans le cas d'une opération soumise à une EIE, la demande est adressée au Ministre en charge de l'Environnement, qui l'instruit conformément aux dispositions du décret 2000-397/PRN/ME/LCD du 20 octobre »
Décret n°98-295/PRN/MH/E du 29 octobre 1998 déterminant les modalités d'application de la loi N°98-07 du 29 avril 1998 portant Régime de la chasse et la protection de la faune.	29 Octobre 1998	Protection de la faune	Article 21 : À l'exception des gibiers d'eau, il est interdit d'abattre les animaux sauvages dans un rayon d'un (1) kilomètre des plans d'eau. Est également interdit l'abattage dans un rayon d'un (1) kilomètre autour des salines.
Décret n°97-367/PRN/ MAG/EL déterminant les modalités d'inscription des droits fonciers au dossier rural.	2 octobre 1997	Sécurisation Foncière	Les textes du Code rural ont mis en place de constatation et d'archivage des actes fonciers établis par les Commissions Foncières, de manière à établir des données sur la formalisation de l'occupation foncière dans les différentes zones. Le Projet va appuyer cet outil de sécurisation foncière à travers l'enregistrement des actes établis pour les PAPs et autres bénéficiaires, afin de rendre durable leur occupation des terres.
Décret N° 97-007/PRN/ MAG/E fixant le statut des terroirs d'attache des pasteurs	10 janvier 1997	Agriculture-Pastoralisme	Les pâturages, les enclaves, les couloirs de passage, et les aires de repos sont dans le domaine public de l'État, et de ce fait sont inaliénables, insaisissables et imprescriptibles.
Décret n°2009-224/PRN/ MU/H fixant les modalités d'application des dispositions particulières de la loi n°61-37 du 24 novembre 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire modifiée et complétée par la loi n° 2008-37 du 10 juillet 2008, relatives au déplacement involontaire et à la réinstallation des populations	12 août 2009	Déplacement involontaire et la réinstallation	L'article 14 précise que le PR consiste à concevoir et à planifier le déplacement et la réinstallation involontaire des populations après consultation et avec la participation de ces dernières.
Décret n°2019-27/PRN/MESU/DD, portant modalités d'application de la loi n°2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'Évaluation Environnementale au Niger	11 janvier 2019	Évaluation environnementale	Ce décret encadre, entre autres, le processus d'élaboration d'un Plan de Réinstallation. En effet, l'article 22 précise que le promoteur de tout projet dont la réalisation entraîne le déplacement involontaire physique, économique ou une restriction d'accès, est tenu d'élaborer un Plan de Réinstallation dont le niveau de détail est fonction du nombre des personnes affectées. Le PR est analysé et validé suivant les mêmes modalités qu'un rapport EIES. Toutefois, lorsque le nombre de déplacés involontaires physiques et/ou économiques n'est pas important, les mesures et les modalités de la réinstallation sont intégrées dans le rapport d'étude d'impact environnemental et social.

Classification des droits fonciers au Niger

La propriété foncière au Niger est réglementée par l'ordonnance n°59-113/PCN du 11 juillet 1959, portant réglementation des terres du domaine privé de la République du Niger et l'ordonnance n°93-015 du 2 mars 1993 fixant les principes d'orientation du Code rural, qui stipule que « les ressources naturelles rurales font partie du patrimoine commun de la Nation. Tous les Nigériens ont une égale vocation à y accéder sans discrimination de sexe ou d'origine sociale (article 4) » et que « les droits qui s'exercent sur les ressources naturelles bénéficient d'une égale protection, qu'ils résultent de la coutume ou du droit écrit (article 5) ». Pour le PAR de ce projet, seuls sont concernés, les biens du domaine privé régis par l'ordonnance n°59-113/PCN du 11 juillet 1959 et le droit foncier coutumier.

Biens fonciers des personnes privées

La réglementation foncière au Niger, reconnaît l'existence des droits fonciers individuels et collectifs, à côté des biens domaniaux. Les textes qui consacrent les régimes juridiques de ces biens, sont : l'ordonnance n°59-113/PCN du 11 juillet 1959 portant réglementation des terres du domaine privé de la République du Niger et l'ordonnance n°93-015 du 2 mars 1993 fixant les principes d'orientation du Code rural. Ainsi, selon l'article 5 de cette dernière ordonnance, « les droits qui s'exercent sur les ressources naturelles (dont les ressources foncières) bénéficient d'une égale protection, qu'ils résultent de la coutume ou du droit écrit ». L'article 10 de la même ordonnance, précise que « la propriété selon le droit écrit résulte de l'acquisition à titre privé d'une propriété foncière rurale. La propriété coutumière confère à son titulaire la propriété pleine et effective de la terre ».

Droit foncier coutumier

Les différentes formes de propriété relèvent de la cohabitation entre le droit moderne et le droit coutumier. En effet, au Niger, la tenure foncière coutumière est reconnue par la réglementation, au même titre que le droit moderne (écrit). Les textes de base qui consacrent le droit foncier coutumier, sont :

- La loi n°60-030 du 19 juillet 1961 déterminant les procédures des droits fonciers coutumiers en République du Niger à son article premier ;
- L'ordonnance n°93-015 du 2 mars 1993 fixant les principes d'orientation du Code Rural (Articles 5, 8 et 9) ;
- Ordonnance n° 59-113/PCN portant réglementation des terres du domaine privé de la République du Niger
- La loi n°61-37 du 24 novembre 1961, réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire, modifiée et complétée par la loi n° 2008-37 du 10 juillet 2008 ;
- La loi 2004-050 du 22 juillet 2004 portant organisation judiciaire en République du Niger.

La coutume étant une source de droit légalement acceptée, les droits détenus sur la terre par les populations suivant la coutume dans les zones du présent projet, sont éligibles aux compensations même s'ils ne sont pas matérialisés par un écrit.

Analyse succincte de la politique du bailleur des fonds

Pour ce projet, le bailleur est la banque mondiale. La politique de celle-ci en matière de déplacement involontaire est présentée ci-dessous. La politique de la Banque Mondiale exige une indemnisation soit des personnes ou des collectivités locales dans différents

cas, qui de manière générale sont couverts par la politique de la Banque Mondiale en matière de recasement. En effet, ces impacts concernent les conséquences économiques et sociales directes qui résultent de projets d'investissement financés par la Banque et sont provoquées par :

Le retrait involontaire de terres provoquant :

- Une relocalisation ou une perte d'habitat ;
- Une perte d'actifs ou d'accès aux moyens de production ;
- Une perte de source de revenus ou de moyens d'existence, que les personnes affectées aient ou non à se déplacer sur un autre site ;
- La restriction involontaire de l'accès à des parcs classés et à des aires protégées entraînant des conséquences négatives sur les moyens d'existence des personnes ayant utilisé ces zones.

Toutes les autres activités donnant lieu à une réinstallation involontaire, c'est-à-dire celles qui sont :

- Directement et notoirement en relation avec le Projet ;
- Nécessaires pour atteindre les objectifs du Projet ;
- Réalisées, ou planifiées pour être réalisées en parallèle avec le Projet.

APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'approche méthodologique adoptée vise l'atteinte des objectifs suivants :

- ✓ Le rétablissement des moyens de subsistance en s'assurant que les revenus et le niveau de vie des personnes déplacées seront restaurés.
- ✓ Le maintien voire l'amélioration des conditions de vie en veillant à ce que le déplacement n'entraîne pas de détérioration des conditions de vie.
- ✓ Des compensations appropriées en déterminant les indemnités en fonction des impacts constatés, tout en portant une attention particulière aux groupes vulnérables.

Pour la conduite de cette investigation, il a été privilégié une méthode participative et itérative qui a impliqué l'ensemble des acteurs concernés et les personnes susceptibles d'être impactées par le projet.

C'est ainsi que les consultations publiques et l'analyse socio-économique effectuées dans le cadre de l'élaboration de l'EIES (Tableau 4), ont été complétées par une mission d'évaluation des impacts à travers une vérification et un enrichissement (Tableau 5) de ladite analyse plus particulièrement pour la voie d'accès au site de la future STBV, dont les travaux de construction sont susceptibles d'impacter quelques personnes exerçant des activités professionnelles notamment le petit commerce.

Cette mission d'évaluation des impacts des PAP de la voie d'accès à la STBV a été aussi participative et itérative avec la participation des représentants des différentes structures suivantes concernées : la Mairie de la ville de Maradi, la Direction Régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement (DRH/A), la Direction Régionale de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification (DRE/LCD), l'Unité de Coordination Régionale (UCR) PISEN de Maradi et le Bureau d'étude ayant réalisé l'EIES.

Ainsi les populations qui seront affectées par le projet (PAP) ont été consultées tout au long du processus de l'EIES complétée par la présente mission de vérification et de finalisation de l'évaluation des impacts socio-économiques qui intègre aussi des commentaires de l'IDA sur le rapport provisoire de l'EIES.

Une fiche de collecte de données a été élaborée et administrée à toutes les PAPs se trouvant dans la zone d'impact direct du projet (piste d'accès). Il a été vérifié si les PAPs potentielles sont détentrices ou pas de titre de propriété ou d'autorisation de la Mairie. Il leur a été également demandé leur revenu journalier et leur préférence en matière de lieux de relocalisation en cas de réinstallation physique.

Les éléments d'identification des PAPs notamment leurs pièces d'identité et leurs contacts téléphoniques sont demandés et enregistrés pour ceux qui en disposent.

ANALYSE ET DESCRIPTION DES IMPACTS

Le processus d'analyse et de description des impacts comprend les activités suivantes :

- Présentation des travaux sources d'impacts et,
- Identification et Caractérisation des personnes et des biens impactés.

Présentation des travaux sources d'impacts

Il s'agit essentiellement de la réalisation d'une voie d'accès en route latéritique d'une longueur de 3660 mètres avec une largeur de 6 mètres qui peut être intégrée à la voirie de la ville de Maradi. Ces travaux sont susceptibles d'impacter les activités commerciales d'une dizaine de personnes exerçant actuellement le long du tracé de la voie et plus particulièrement au niveau de l'extrémité Ouest de la voie.

Identification et caractérisation des personnes et des biens impactés

Sur la base des informations collectées auprès des PAPs, il ressort les éléments de caractérisation suivants des personnes et de leurs biens impactés :

- ✓ Nombre de personnes impactées : le long du tronçon l'équipe EIES avait identifié en novembre 2025, onze (11) PAPs dont une (01) qui s'est installée mais qui a abandonné son site, sans laisser son nom et ses coordonnées auprès de ses voisins et ceci depuis plus d'un mois. Avec l'équipe de vérification en décembre 2025, ce nombre est passé à huit (8) pour les raisons suivantes :
 - Monsieur Rabiou Idi qui a été enregistré en novembre 2025 en doublon (sous les numéros 3 et 4 du tableau 4 ci-dessous) pour avoir déclaré qu'il exerçait à la fois le métier de commerçant et celui de vulcanisateur. A la mission de décembre il reconnaît avoir abandonné le métier de vulcanisateur.
 - la mission de vérification de décembre a estimé que l'emplacement du soudeur (numéro 8 sur le tableau 4 ci-dessous) ne l'expose pas aux futurs travaux car son atelier est dans l'alignement des maisons hors de l'emprise des travaux, la largeur entre l'alignement des maisons de part et d'autre de la rue étant de 50 m l'emprise nécessaire pour une rue à réaménager de 6 m étant inférieure à 25 m.
 - De même la mission d'évaluation de décembre 2025 a constaté que l'activité de Oubani Issoufa Yarima (PAP n°5) est hors de l'Emprise des travaux de construction de la route d'accès à la STBV.

Ainsi, les données à considérer pour l'évaluation des impacts sont celles du tableau 4 résultat de la mission de vérification de décembre 2025.

- ✓ Le critère sexe: Toutes les personnes recensées sont de sexe masculin ;
- ✓ Par rapport à la nationalité : Toutes les personnes recensées sont de nationalité nigérienne ;
- ✓ Le critère âge : L'âge des PAPs varie entre dix-neuf (19) et Soixante-quatre (64) ans ;
- ✓ La situation Matrimoniale : on note la présence de quatre (04) PAPs célibataires, cinq (05) PAPs mariés monogame et une (01) PAP marié polygame ;

- ✓ Le nombre de personnes à charge : le nombre de personnes à la charge varie selon la situation matrimoniale, de zéro (0) à quinze (15) personnes ;
- ✓ Le critère profession : Deux (02) types de profession ont été recensés totalisant 09 PAPs dont huit (08) petits commerçants, et un (01) réparateur de pneu « vulcanisateur » ;
- ✓ Le statut des occupants : toutes les PAPs sont propriétaires ;
- ✓ Le niveau d'étude : Deux (02) personnes ont un niveau école coranique, trois (03) ont un niveau primaire et quatre (04) un niveau secondaire ;
- ✓ Les types de biens impactés : deux (02) boutiques en paillotte, cinq (05) boutiques en tôle, un (01) hangar en paillotte, un (01) hangar en tôle ont été identifiés ;
- ✓ La nature du dédommagement préféré : Deux (02) PAPs préfèrent le dédommagement en espèce (c'est à dire en cash) contre six (06) qui prônent l'indemnisation en nature (remplacement) et en espèce ;
- ✓ La possession ou non d'un site de relocalisation : toutes les PAP affirment ne pas avoir de site de relocalisation en cas de réinstallation ;
- ✓ La possession ou pas de pièce d'identité : trois (03) des PAP ne disposent pas de pièce d'identité.

NB : Parmi ces PAPs, aucune n'est vulnérable dans le sens handicap physique ou mental du terme. Toutefois, elles sont toutes économiquement vulnérables en raison de leur faible niveau de revenu et leur incapacité à se relocaliser à une place commerciale plus avantageuse, d'où leur demande d'assistance à se réinstaller dans le voisinage immédiat de leur emplacement actuel avec l'espoir que les travaux d'aménagement de la voie d'accès au site de la STBV contribueront à maintenir voire améliorer leur niveau de revenu et de vie.



Photo 1 : Boutique en tole

Photo 2 : Boutique en tole



Photo 3: PAP revendeur en plein air

Photo 4 : hangar en paillotte

MESURES DE COMPENSATION

Rappel des principes de l'indemnisation /compensation selon le CPRP du PISEN

Les principes d'indemnisation définis dans le Cadre de Politique de Réinstallation des Populations (CPRP) du PISEN sont les suivants :

- L'indemnisation sera réglée avant le déplacement ou l'occupation des terres ;
- L'indemnisation sera payée à la valeur intégrale de remplacement à neuf à la valeur du marché.

Le tableau 1 ci-dessous du CPRP présente les principes de l'indemnisation selon l'impact et le type de réinstallation.

Tableau 2 : principes de l'indemnisation selon la nature de l'impact subi

Impacts	Réinstallation limitée	Réinstallation temporaire
Perte de terrain		
Perte complète	Remplacer le terrain ou indemniser de façon juste et équitable	Accord négocié
Perte partielle	Payer la partie acquise si le reste est utilisable, sinon traiter comme une perte complète	Accord négocié
Perte de structure		
Perte complète	Payer ou remplacer la structure	
Perte partielle	Payer la partie perdue si le reste est utilisable, sinon, traiter comme une perte complète	
Perte de droits		
Locataire	Assistance à trouver une relocation pour une famille ou un nouveau local pour une entreprise	Assistance à trouver une relocation pour une famille ou un nouveau local pour une entreprise
Perte de revenus		
Entreprise	Droit à la réinstallation une nouvelle parcelle, avec remboursement des pertes économiques et des salaires pendant la période de relocation	Droit à la réinstallation une nouvelle parcelle, avec remboursement des pertes économiques et des salaires pendant la période de relocation
Boutique	Coût de transfert d'inventaire, plus restitution du profit perdu pendant le transfert, et le cas échéant, remboursement des salaires des employés pendant le transfert	Coût de transfert d'inventaire, plus restitution du profit perdu pendant le transfert, et le cas échéant, remboursement des salaires des employés pendant le transfert
Vendeurs (table, étal, par terre)	Relocalisation temporaire sans perte de vente et droit à retourner au même local	Relocalisation temporaire sans perte de vente et droit à retourner au même local
Autre perte	A déterminer selon le cas spécifique	A déterminer selon le cas spécifique ; les squatteurs bénéficieront de compensation pour les pertes d'actifs (abri, cultures...) conformément aux bonnes pratiques et les exigences de la NES 5

Compensation des PAP de la voie d'accès au site de la STBV de Maradi

Au vu de la typologie des pertes du tableau ci-dessus, les PAP se trouvant sur la voie d'accès à la STBV, subiront les impacts suivants :

- La perte ou dégradation de structures physiques notamment leur boutiques ou hangars qui feront l'objet de déplacement et,
- La perte de revenu lors dudit déplacement.

Les mesures de compensation des impacts seront ainsi de deux (2) natures :

- La compensation pour pertes de biens et ;
- La compensation pour perte de revenus

Pour chaque PAP la compensation totale en espèce monétaire est la somme de ces deux (2) compensations.

Les principes d'indemnisation du tableau 1 ci-dessus indiquent que ces compensations peuvent être payées en espèce monétaire

Au lieu d'une réinstallation physique en des lieux lointains nécessitant une assistance à la réinstallation plus couteuse, les PAPs préfèrent rester à proximité de leurs emplacements actuels car se trouvant non loin de leurs domiciles, mais aussi en raison de leur clientèle actuelle.

En restant à cet endroit qui est pour le moment quasi désert en population, mais se trouvant au carrefour entre deux (2) pistes et qui sera davantage valorisé par l'afflux des travailleurs de construction de la voie d'accès à la STBV, ces petits commerçants bénéficieront d'une bonification améliorant leur niveau de revenu actuel.

Compensation des PAP pour perte ou dégradation de biens (structures physiques)

Les infrastructures commerciales sont construites sur un domaine public et sans autorisation écrite de la Mairie de Maradi.

Ce sont ces infrastructures (hangars ou boutiques) qui sont susceptibles de faire l'objet de démontage pour une réinstallation à quelques dizaines de mètres pour être hors de l'emprise des travaux de construction de la route. Toutefois dans un souci d'amélioration des moyens de subsistance, il s'agira de construire avec de matériaux neufs à une trentaine de mètres de la piste au niveau du carrefour ouest de la piste d'accès au futur site de la STBV pour six (6) PAPs et au niveau du carrefour Est (coté STBV) où le vulcanisateur déménagera du côté Sud vers le côté Nord.

L'utilisation de matériaux neufs a pour but d'éviter une dégradation des anciens matériaux du fait de leur usure par la durée de leur utilisation passée, ce qui équivaldrait à une amélioration des moyens de subsistance de leurs propriétaires qui allaient ainsi justifier une assistance à la réinstallation.

Les valeurs de matériaux neufs est déterminée sur la base des barèmes du tableau 1 ci-dessous.

Le terrain de réinstallation est du domaine public de la Mairie de Maradi qui s'engage à le mettre à la disposition des PAPs.

Barème d'Evaluation des biens privés qui seront impactés

Il est inspiré des documents ci-après (PAR Ouvrage de drainage des eaux PIDUREM Maradi 2024, PAR Kandadji Evaluation des bâtiments non résidentiels, 2025). Le barème se base sur le calcul du coût de la construction d'un espace exprimé en franc CFA par m². On se refera pour ce faire aux coûts retenus par les documents cités plus haut. Les coûts sont présentés dans les tableaux 2 ci-dessous.

Tableau 3 : Coût d'indemnisation des hangars suivant les types de matériaux

Type de Matériau	Banco	Chaume / Paille	Dur	Semi Dur	Tôle	Plastique	Sans mur
Coût unitaire (FCFA/m ²)	15 000	4 000	20 000	20 000	20 000	2 000	2 000

Source : PAR Kandadji Evaluation des bâtiments non résidentiels, 2025

Tableau 4 : Coût d'indemnisation d'autres types d'infrastructures commerciales

Type de Matériau	Banco	Chaume / Paille	Dur	Semi Dur	Tôle	Plastique	Sans mur
Coût unitaire (FCFA/m ²)	30 000	25 000	100 000	80 000	80 000	5 000	5 000

Source : PAR Kandadji Evaluation des bâtiments non résidentiels, 2025

Estimation de la valeur à neuf des biens (structures physiques) impactés

Toutes les personnes se trouvant sur l'emprise immédiate de la piste ont été questionnées à l'exception d'un revendeur d'essence qui n'est pas présent depuis plusieurs mois. Sur la base des barèmes présentés, le coût global des indemnisations s'élève à **Sept Millions Huit Cent Dix Milles (7.810.000) Franc CFA.**

Estimation de la compensation des PAP pour perte de revenu commercial

La compensation pour perte de revenu commercial correspond à la durée de démontage et de reconstruction de chaque infrastructure commerciale. L'équipe de vérification de l'évaluation des impacts a estimé à cinq (5) jours cette durée.

Suite aux investigations menées par l'équipe de vérification de l'évaluation des impacts, les PAPs ont donné en décembre 2025 leur gain journalier maximum avec quelques réajustements par rapport aux montants initialement inscrits dans le cadre de l'EIES en novembre 2025.

Le montant des compensations de la perte de revenu est ainsi le produit du gain journalier et du nombre de jours de non activité commerciale (cinq (5) jours).

Compte tenu de la courte durée de 5 jours de réinstallation et du faible revenu journalier de ces petits commerçants (variant entre 2 000 et 10 000 F) le montant total de la compensation des huit (8) PAPs est de **Cent Quarante sept mille Cinq Cents (147 500) F CFA.**

Le montant total cumulé des compensations des PAP pour pertes de biens et de revenu commercial s'élève à **Sept Million Neuf Cent Cinquante Sept Mille Cinq Cent (7 957 500) F CFA.**

Assistance à la restauration du revenu commercial

Un des principes clé de la norme 5 de la Banque Mondiale sur la réinstallation involontaire est que les personnes affectées par la perte de terre doivent, après le déplacement, se porter économiquement mieux qu'avant le déplacement, sinon, au moins maintenir leur niveau de vie initial.

Dans l'optique d'appliquer ce principe, la mission d'évaluation des impacts après discussion avec les PAP assorti d'un PV d'accord (voir annexe 1) retient les deux (2) mesures suivantes d'assistance :

- La mise à disposition par la ville de Maradi d'un terrain en remplacement du terrain ayant fait l'objet de déplacement physique, bien que les terrains qu'occupent les PAP ne leur appartiennent pas;
- Une assistance monétaire correspondant à dix (10) jours de revenu commercial est proposé pour combler les aléas liés à la réinstallation et permettre aux PAP de maintenir leur niveau économique ou se porter économiquement mieux qu'avant la réinstallation et améliorer les conditions.

Comme indiqué dans le tableau 4, le montant total de cette mesure d'assistance est estimé à **Deux Cent Quatre Vingt Quinze Mille (295 000) F CFA.**

Tableau 5 : Caractéristiques des PAPs lors de la mission de réévaluation des impacts socio-économiques des PAP effectuée en décembre 2025 Par le PISEN en collaboration avec les services techniques concernés.

Número item	Número PAP	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1	Nom et Prénom de la PAP	Massaoudou Younoussa	Ouzeirou Aboubacar	Rabiou Idi	Abas Idrissa	Aboubacar Mahamadou	Ismael Ibrahim	Bassirou Aboubacar	Absent et non identifié	
2	Nationalité	Nigérienne	Nigérienne	Nigérienne	Nigérienne	Nigérienne	Nigérienne	Nigérienne		
3	Sexe (M, F)	Masculin	Masculin	Masculin	Masculin	Masculin	Masculin	Masculin		
4	Age	51 ans	22 ans	49 ans	19 ans	64 ans	26 ans	27 ans		
5	Situation matrimoniale	Marié polygame	Célibataire	Marié Monogame	Célibataire	Marié Monogame	Célibataire	Célibataire		
6	Nombre de personne à sa charge	11 personnes (3 femmes et 8 enfants)	2 personnes	14 personnes (1 femme et 13 enfants)	3 personnes	6 personnes (1 femme et 5 enfants)	1 personne	0		
7	Profession	Commerçant(Boucher)	Commerçant	Commerçant tablier (alimentaire)	Commerçant tablier(biscuits et chocolat)	Commerçant (divers articles)	Commerçant	Commerçant(parfums et gaz)	Commerçant (vendeur essence)	
8	Numero de tel	86354281	99 50 32 96	96 76 44 51	99 20 10 33	84 02 48 95	98 02 56 64	85 02 01 76		
9	Statut de l'occupant	Propriétaire	Propriétaire	Propriétaire	Propriétaire	Propriétaire	Propriétaire	Propriétaire		
10	Niveau d'étude	Primaire	Primaire	Ecole coranique	Secondaire	Secondaire	Secondaire	Secondaire		
11	Bien affecté	Boutique en Paillote	Boutique en tôle	Boutique en tôle	Hangar en paillote	Boutique en tôle	Boutique en tôle	Boutique en tôle	Hangar en paillote	
12	Dimension	2m * 3 m	2m * 2m	6m * 3 m	3m * 3m	4m * 8m	5m * 5m	8m * 2m	2m * 3m	
13	Total dimension m2	6	4	18	9	32	25	16	6	
14	Coût / m² en Fcfa	25 000	80 000	80 000	4 000	80 000	80 000	80 000	4 000	
15	Coût réel d'indemnisation pour perte de structure physique en Fcfa (L13*L14)	150 000	320 000	1 440 000	36 000	2 560 000	2 000 000	1 280 000	24 000	7 810 000
16	Revenu journalier en Fcfa	10 000	2 000	3000	1 500	3 000	3000	5000	2000	
17	Compensation pour perte de revenu le temps de la réinstallation (5 jours)	50 000,00	10 000,00	15 000,00	7 500,00	15 000,00	15 000,00	25 000,00	10 000,00	147 500,00
18	Assistance à la restauration des moyens de subsistance(pour équivalent à 10 jours de revenus)	100 000,00	20 000,00	30 000,00	15 000,00	30 000,00	30 000,00	50 000,00	20 000,00	295 000
19	Total Indemnisation et	175 000	350 000	1 485 000	58 500	2 605 000	2 045 000	1 355 000	54 000	8 252

[illegible]

Mise en œuvre et gestion des mesures envisagées.

La mise en œuvre des mesures de compensation et d'assistance aux PAP prendra en compte les aspects suivants:

- ✓ Clarification des responsabilités afférentes des différents acteurs de mise en œuvre des actions prévues en précisant un budget détaillé couvrant l'ensemble des activités.
- ✓ Mise en place d'un mécanisme transparent de suivi, d'évaluation et de traitement des plaintes/revendications qui peuvent survenir.

Acteurs de mise en œuvre et de suivi des actions prévues et budget correspondant

Selon le CPRP du PISEN, les fonds pour la réinstallation et les compensations seront fournis par l'Etat du Niger. De ce point de vue, il veillera à ce que la structure de Gestion et Coordination du Projet dispose des ressources nécessaires, au moment opportun, pour s'acquitter des exigences financières liées à la réinstallation (acquisition éventuelle de terres, paiements des indemnisations et compensations dues aux personnes déplacées).

Quant à la Banque mondiale, elle financera sur les ressources allouées au PISEN, le renforcement des capacités, le suivi/évaluation et **l'assistance à la réinstallation** y compris les mesures d'assistance à destination des groupes vulnérables.

Toutefois au sens de la réglementation nigérienne, ces PAP n'ayant ni droit de propriété sur les terres concernées, ni autorisation d'exercer par la Mairie de Mardi, les indemnisations pour perte de structures et perte de revenu ne donnent pas droit à une indemnisation.

Néanmoins la Mairie consent à doter les PAP de terrain de substitution qu'elle considère comme une assistance à la réinstallation et considère que les mesures ci-dessus notamment indemnisation pour perte de structures physiques et indemnisation pour perte de revenu sont plutôt des formes d'assistance que le projet peut prendre en charge.

Sur la base de ces orientations, du CPRP tout en tenant compte des conditions particulières de ce sous projet, le tableau 6 ci-dessous donne la synthèse des acteurs chargés de la mise en œuvre et du suivi de la mise en œuvre des mesures d'indemnisation et d'assistance des PAP ainsi que le budget correspondant.

Une analyse fine des dispositions de la NES n°5 de la Banque mondiale et du CPRP du PISEN ainsi que la prise en compte de l'état de vulnérabilité économique de ces PAP ont ainsi abouti à la synthèse suivante :

Les déplacés économiques n'ayant pas de revendications valables en droit sur les terres (voir le paragraphe 10 c) de la NES n°5) seront indemnisés pour la perte d'actifs autres que ces terres (notamment les cultures, les systèmes d'irrigation et d'autres aménagements apportés aux terres) au coût de remplacement. De plus, l'Emprunteur fournira, en lieu et place de l'indemnisation foncière, une aide qui sera suffisante pour que ces personnes puissent rétablir leurs moyens de subsistance dans un autre lieu. Ainsi tout comme la mise à disposition de terrain de remplacement par la Mairie, la compensation des pertes de structures physiques et des pertes de revenu rentre dans la catégorie de « l'aide qui sera suffisante » citée ci-dessus dont le projet veillera à la mise en œuvre. Cette aide correspond à l'assistance à la réinstallation, y compris les mesures d'assistance à destination des groupes vulnérables dont le CPRP du PISEN indique être à la charge de la Banque mondiale.

Tableau 6 : Acteurs de mise en œuvre, acteurs de suivi et budget de la mise en œuvre des mesures d'indemnisation et d'assistance aux PAP.

Impacts potentiels	Mesures d'indemnisation ou d'assistance	Montant (F CFA)	Structure en charge	Structures de suivi
Perte de place commerciale	Mettre à la disposition des PAP des terrains de réinstallation	PM	Mairie de Maradi	PISEN (UCR Maradi), Ville de Maradi ; Direction régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Direction régionale de l'Equipement, et Direction régionale de l'Environnement
Pertes de structures physiques	Indemnisation pour acquisition de matériaux de construction et travaux de construction (fait partie de l'aide à la restauration voire l'amélioration des moyens de subsistance)	7.810.000	PISEN	PISEN (UCR Maradi), Mairie de Maradi ; Direction régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Direction régionale de l'Equipement, et Direction régionale de l'Environnement.
Perte de revenu commercial	Indemnisation des pertes de revenu pendant la phase de réinstallation	147 500	PISEN	PISEN (UCR Maradi), Mairie de Maradi ; Direction régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Direction régionale de l'Equipement, et Direction régionale de l'Environnement.
Insuffisance dans le maintien ou l'amélioration des conditions pour divers aléas ou manque d'opportunité en lien avec le projet	Assistance à la restauration ou à l'amélioration de revenu et de conditions de vie	295 000	PISEN	PISEN (UCR maradi), Mairie de Maradi ; Direction régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Direction régionale de l'Equipement, et Direction régionale de l'Environnement.
TOTAL		8 252 500		

Mise en place d'un mécanisme transparent de traitement des plaintes/revendications qui peuvent survenir.

Le PISEN dispose d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) qui permet de recevoir, traiter, enquêter et répondre aux préoccupations et aux plaintes formulées par les PAPs de façon diligente et impartiale, notamment dans le cadre de la réinstallation (acquisition des terres et/ou d'autres biens, éligibilité, indemnisation etc.) et pour les cas de violence basée sur le genre, (VBG) et plus précisément les EAS/HS la violence contre les enfants (VBG/VCE).

Les PAP ont signé des procès-verbaux individuels marquant lors accords sur les mesures et montants relatifs aux indemnisations et assistance tel que résumé dans le tableau 4.

Elles ont également été informées sur la possibilité qu'elles ont de faire recours au MGP du PISEN.

Dans le cadre du PISEN, chaque région du pays dispose d'une Unité de Cordination régionale du projet (UCR) et d'une ONG en Charge des questions d'Engagement citoyen dont le MGP fait partie. L'ONG régionale a en charge la mise en place et suivi du fonctionnement des comités de MGP des sous projets de sa région. Le projet est dans le processus de recrutement d'une ONG en charge des questions de VBG/EAS/HS. Les PAP seront informées de l'existence de ces structures et les moyens d'y accéder.

Les contacts téléphoniques du comité MGP de la commune 3 de Maradi dès qu'il sera installé, et opérationnel, seront affichés ainsi que les contacts des personnes en charge du MGP au niveau de l'UCR et de l'UGP.

CONCLUSION

Le site du projet de construction d'une STBV à Maradi dans le cadre du projet PISEN, a fait l'objet d'une sécurisation foncière et d'une autorisation de construire de la Part de la Ville de Maradi respectivement en 2022 et 2023.

Toutefois, il a été identifié l'existence de quelques personnes exerçant des activités commerciales dans les emprises de la voie d'accès au site de la STBV. Il s'agit de huit (8) personnes susceptibles d'être impactées par les travaux d'aménagement (construction d'une piste latérique dans un premier et bitumée plus tard).

La présente évaluation des impacts est un approfondissement et une finalisation de l'évaluation socio-économique sommaire réalisée dans le cadre de l'EIES de ce projet de STBV,

Sur les huit (8) PAP, une personne est absente depuis plusieurs mois sans laisser de contact ni de trace quelconque. Néanmoins elle a été prise en compte dans la présente évaluation notamment pour l'indemnisation de la structure physique qu'elle a construite en matériaux précaires (hangar en tige de mil, assimilable à la paillote. Le montant total des indemnisations et mesures d'assistance est estimé à Huit millions Deux Cent Cinquante Deux Mille Cinq Cent (8 252 500) F CFA réparti comme suit :

- Pertes de structures physiques: 7.810.000 F
- Perte de revenu commercial ; 147 500 F et,
- Assistance à la restauration ou amélioration des conditions économiques : 295 000FCFA.

L'Analyse approfondie des dispositions réglementaires du Niger sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et de la NES n°5 de la Banque mondiale ainsi que du CPRP du PISEN, tout en tenant compte de l'état de vulnérabilité économiques des PAP concernées, ont conduit dans le cas présent à considérer toutes les trois (3) rubriques ci-dessus, comme relevant de « l'aide qui sera suffisante pour la restauration de moyens subsistance» au sens de la NES n°5 et qui correspond à l'Assistance à la réinstallation, y compris les mesures d'assistance à destination des groupes vulnérables dont le CPRP du PISEN indique être à la charge de la Banque mondiale.

La présente évaluation a défini les acteurs de mise en œuvre des mesures d'indemnisation et d'assistance, les acteurs de suivi et le budget.

Les données considérées dans la présente évaluation sont celles du tableau 5, celles du tableau 4 figurent ici seulement à titre de rappel de l'évaluation initiale faite par le Consultant EIES en Novembre 2025.

Le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) avec le dispositif mis en place en partie et en cours de mise en place pour le reste des activités du PISEN, est expliqué pour permettre aux PAP d'y faire recours en cas de besoin dans le cadre de la réinstallation y compris pour les risques VBG/EAS/HS.