REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi

ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL « EIES » DU PROJET D'EXTENSION DU CENTRE EMPLISSEUR DE GAZ BUTANE A SALA, DANS LA COMMUNE RURALE DE N'GABAKORO-DROIT, REGION DE KOULIKORO AU COMPTE DE LA SOCIETE « FOUTA-GAZ »

Arrangeur : Partenaires Financiers

Réalisé par le groupement :

AMS CONSULTING - SARL
Daoudabougou - Immeuble SODIES
Bamako-Mali
Tél.: +223 66 75 18 34/ 74 50 74 82
E-mail.: contact@ams-consulting.pro

LVM. SARL
LA VENISE MALIENNE -Sarl

Juillet 2024

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX **6**

LISTE DES FIGURES **9**

LISTE DES SIGLES, ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES **10**

RÉSUMÉ EXECUTIF **12**

INTRODUCTION **5**

I. MISE EN CONTEXTE DU PROJET **7**

1.1. PRÉSENTATION DU PROJET ET DES PROMOTEURS 7

1.2. OBJECTIFS ET JUSTIFICATIONS DU PROJET 7

1.3. CONTEXTE ET RAISONS D'ÊTRE DU PROJET 7

1.4. AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES 8

II. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE **9**

2.1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE 9

2.2. COLLECTE DES DONNÉES PRÉLIMINAIRES 10

2.3. MÉTHODOLOGIES SPÉCIFIQUES 11

III. CADRES POLITIQUE, JURIDIQUE, NORMATIF ET INSTITUTIONNEL DU PROJET **21**

3.1. CADRE POLITIQUE 21

3.2. CADRE JURIDIQUE 32

3.2.1. Cadre juridique international (Conventions et accords internationaux) 32

3.2.2. Cadre juridique national 34

3.3. RÉFÉRENCES NORMATIVES INTERNATIONALES 38

3.3.1. Politiques opérationnelles de la BOAD 39

3.3.2. Système de sauvegardes intégré de la BAD 43

3.3.3. Normes de performance de la SFI 47

3.3.4. Seuils de la qualité de l'environnement 48

Participation des parties prenantes 51

3.4. ANALYSE COMPARÉE ENTRE LE CADRE JURIDIQUE NATIONAL ET LES NORMES DE LA BOAD ET DE LA SFI APPLICABLES AU PROJET 53

3.4.1. Convergence 53

3.4.2. Divergence 53

3.5. CADRE INSTITUTIONNEL 54

IV. DESCRIPTION DE LA ZONE D'INFLUENCE, DES AMÉNAGEMENTS ET DES PROJETS CONNEXES PROJETÉS **60**

4.1. DÉLIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET 60
4.1.1. Zone d'influence directe 60
4.1.2. Zone d'influence indirecte 60
4.2. ANALYSE DES COMPOSANTES PERTINENTES DU MILIEU RÉCEPTEUR 62
4.2.1. Site du centre d'emplisseur de gaz butane 62
4.2.2. Etat, activités et occupants du site 64
4.2.3. Situation géographique 64
V. DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES PROJETÉS 66
5.1. RÉFÉRENCES ARCHITECTURALES 66
5.2. DÉTERMINATION PRÉLIMINAIRE DE LA PORTÉE DU PROJET 66
5.3. PROGRAMME ARCHITECTURAL DU BLOC ADMINISTRATIF ET COMMERCIAL 68
5.3.1. Présentation du programme architectural 68
5.3.2. Description technique 68
5.4. PROGRAMME DES OUVRAGES D'EXPLOITATION 73
5.4.1. Hangars 73
5.4.2. Réseau GPL 75
5.4.3. Réseaux utiles 81
5.4.4. Réseau de Défense contre les Incendies 82
5.4.5. Réseau Électrique et Instrumentation 85
VI. ÉTAT INITIAL ET MILIEU RECEPTEUR 91
6.1. MILIEU BIOPHYSIQUE 91
6.2. MILIEU HUMAIN 97
6.2.1. Composition de la population 97
6.2.2. Mouvements migratoires 97
6.2.3. Ressources naturelles 97
6.2.4. Infrastructures et équipements : 97
6.2.5. Activités socio-économiques et culturelles 98
6.3. ÉCHANTILLONNAGES, MESURES ET ANALYSES DES PARAMÈTRES ENVIRONNEMENTAUX DU SITE DU PROJET. 98
VII. ANALYSE, SÉLECTION DES OPTIONS DU PROJET 105
7.1. ANALYSE DES OPTIONS 105
7.1.1. Option sans projet 105
7.1.2. Option projet 105
7.2. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE COMPARATIVE DES OPTIONS 106
7.3. CONCLUSION PARTIELLE DE L'ANALYSE DES OPTIONS 107

VIII. ANALYSE DES IMPACTS 108

8.1. IDENTIFICATION DES IMPACTS 108

8.2. DESCRIPTION DES IMPACTS 112

8.3. EVALUATION DES IMPACTS 121

8.3.1. Évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement 121

8.3.2. Évaluation des impacts négatifs de la phase de construction 126

8.3.3. Évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation 127

8.3.4. Évaluation des impacts négatifs de fin de projet 129

8.3.5. Évaluation des impacts cumulatifs 130

Analyse des impacts cumulatifs des futurs projets 131

IX. CONSULTATION PUBLIQUE 133

9.1. INFORMATION SUR LE PROJET 133

9.2. CONSULTAION PUBLIQUE 134

X. ANALYSE DES RISQUES LIES AU PROJET 137

10.1. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES RISQUES D'ACCIDENTS 137

10.1.1. Définition des objectifs 137

10.1.2. Risques susceptibles de survenir 137

10.2. RISQUES CLIMATIQUES 148

10.2.1. Contexte 148

10.2.2. Risques climatiques 148

10.2.3. Mesures de prévention et/ou de réduction des risques 149

10.3. PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE (PIU) 150

10.3.1. Rôles et responsabilités 150

10.3.2. Activation du plan d'intervention d'urgence 152

10.3.3. Évaluation de la situation d'urgence 152

10.3.4. Prescription d'urgence 152

10.3.5. Mobilisation des ressources 152

10.3.6. Évaluation des dommages 152

10.3.7. Formations et exercices 153

10.3.8. Disponibilité et entretiens 153

XI. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 155

11.1. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS 155

11.2. MESURES DE GESTION DES IMPACTS NÉGATIFS 155

Analyse des impacts cumulatifs des futurs projets 161

11.3. PLANS DE GESTION SPÉCIFIQUES 162

11.4. POLITIQUES ET PROCÉDURES RH 178

11.5. ORGANISATION - PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE CONTROLE ET DE SUIVI .. 179

11.6. ÉVALUATION DES COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES .. 187

XII. CONCLUSION 190

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 191

ANNEXES 192

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Activités sources d'impacts 13

Tableau 2 : Matrice de Léopold pour l'identification des interactions 13

Tableau 3 : Grille de détermination de l'importance absolue 16

Tableau 4 : Grille de détermination de l'importance relative d'un impact 16

Tableau 5 : Probabilité de survenance des risques 19

Tableau 6 : Fréquence d'exposition 19

Tableau 7 : Appréciation des effets produits 19

Tableau 8 : Évaluation chiffrée des scores du risque 20

Tableau 9 : Cadre politique en lien avec le projet 22

Tableau 10 : Conventions, accords et traités signés par le Mali en rapport avec le projet 32

Tableau 11 : Principaux textes réglementaires applicables au secteur de l'environnement 35

Tableau 12 : Analyse des dispositions pertinentes des NSES de la BOAD et leur applicabilité par rapport au projet 40

Tableau 13 : Politiques de la Sauvegarde E&S opérationnelle de la Banque Africaine de Développement en matière d'évaluation environnementale et sociale. 43

Tableau 14 : Exigences de la SFI 47

Tableau 15 : Directives EHS Générales de la SFI Environnement – gestion du bruit 48

Tableau 16 : Ampleur des effets du bruit provenant des activités de construction 49

Tableau 17 : Directives EHS de la SFI sur les émissions atmosphériques 49

Tableau 18 : Ampleur des effets du bruit provenant des activités de construction 50

Tableau 19 : Directives EHS de la SFI sur les émissions atmosphériques 50

Tableau 20 : Extrait des lignes directives de l'OMS 50

Tableau 21 *: Directives EHS de la SFI sur les effluents* 51

Tableau 22 : Guide SFI de bonnes pratiques pour la participation des PP 52

Tableau 23 : Comparaison des différentes normes/textes 54

Tableau 24 : Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale 55

Tableau 25 *: Composantes de la zone d'influence* 61

Tableau 26 : Analyse de la zone d'influence directe et indirecte 61

Tableau 27 : Coordonnées géographiques du site 64

Tableau 28 : Nombre total de la Population de N'Gabacoro-Droit 97

Tableau 29 : Paliers de CO2 98

Tableau 30 : Espèces Identifiées sur le terrain 101

Tableau 31 : Mesurage des paramètres environnementaux 103

Tableau 32 : Synthèse de l'analyse comparative des options 106

Tableau 33 : Interactions potentielles entre le projet Fouta Gaz et les projets dans la zone 119

Tableau 34 : Évaluation des impacts positifs 121

Tableau 35 : Évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement sur le milieu biophysique 123

Tableau 36 *: Évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement sur le milieu humain* 123

Tableau 37 : Évaluation des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu biophysique 126

Tableau 38 : Évaluation des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu humain 126

Tableau 39 : Évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu biophysique 127

Tableau 40 : Évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu humain 128

Tableau 41 : Évaluation des impacts négatifs de la phase de fin de projet sur le milieu biophysique 129

Tableau 42 : Évaluation des impacts négatifs de la phase de fin de projet sur le milieu humain . 130

Tableau 43 : Evaluation des impacts cumulatifs 131

Tableau 44 : Récapitulatif des impacts positifs 132

Tableau 45 : Récapitulatif des impacts négatifs significatifs 132

Tableau 46 : Programme de la Consultation Publique 134

Tableau 47 : Synthèse des préoccupation, craintes, suggestions et recommandations de la consultation publique 135

Tableau 48 : Identification et analyse des risques liés à l'installation de la base vie, des bureaux de chantier. 138

Tableau 49 : Identification et analyse des risques liés aux substances stockées en phase travaux 140

Tableau 50 : Identification et analyse des risques liés aux substances stockées en phase exploitation 142

Tableau 51 : Identification et analyse des risques liés au chantier (Phase travaux) 144

Tableau 52 : Identification et analyse des risques liés à l'exploitation du projet 145

Tableau 53 : Mesures de prévention 147

Tableau 54 : Mesures préventive et de réduction des risques climatiques 149

Tableau 55 : Ressources internes et externes destinées aux interventions 151

Tableau 56 : Liste des personnes et structures ressources 151

Tableau 57 : Périodicité de vérification et d'entretien des équipements 153

Tableau 58 : Mesures de mitigation des impacts cumulatifs 161

Tableau 59 : Plan de gestion de la qualité de l'air 162

Tableau 60 : Plan de gestion du bruit 163

Tableau 61 : Plan de gestion des déchets 165

Tableau 62 : Plan de gestion des produits dangereux 166

Tableau 63 : Plan de gestion de l'eau 167

Tableau 64 : Plan de sensibilisation et de prévention des cas VIH/SIDA, VBG, HS, EAS, VCE et COVID-19 169

Tableau 65 : Plan de gestion des risques 170

Tableau 66 : Plan de gestion des ressources humaines 173

Tableau 67 : Plan de gestion de la santé sécurité au travail 174

Tableau 68 : Plan de gestion du trafic routier 176

Tableau 69 : Plan de gestion social et culturel 177

Tableau 70 : Plan de gestion des afflux sociaux 177

Tableau 71 : Programme de suivi environnemental 186

Tableau 72 : Coût des réhabilitations du couvert végétal 187

Tableau 73 : Coût des mesures de préservation de la santé et la sécurité sur le chantier 188

Tableau 74 : Coût des initiatives complémentaires 189

Tableau 75 : Tableau récapitulatif des coûts 189

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Diagramme de la méthodologie 9
Figure 2 : Situation géographique de la zone du projet 65
Figure 3 : Températures moyennes mensuelles/2023 91
Figure 4 : Précipitations de la zone du projet /2023 92
Figure 5 : Schéma des grands reliefs autour de N'Gabacoro-Droit 92
Figure 6 : Appréciation de la dureté des sols de la Commune de N'Gabacoro-Droit 94
Figure 7 : Dispositifs d'échantillonnage des polluants atmosphériques 99
Figure 8 : Sonomètre 100
Figure 9 : Kit d'analyse de l'eau 100
Figure 10 : *Organigramme équipe projet* 179
Figure 11 : *Organigramme QSE/RSE* 181

LISTE DES SIGLES, ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

BAD : Banque Africaine de Développement
BM : Banque Mondiale
BOAD : Banque Ouest Africaine de Développement
CREDD : Cadre Stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable
CREE : Commission de Régulation de l'Électricité et l'Eau
CSCRP : Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté
CSLP : Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
CT : Collectivités Territoriales
DCPND : Document Cadre Politique Nationale de la Décentralisation
DGCT : Direction Générale des Collectivités Territoriales
DGEF : Direction Générale des Eaux et Forêts
DGR : Direction Générale des Routes
DGS : Direction Générale de la Santé
DGTSS : Direction Générale du Travail et de la Sécurité Sociale
DNAC : Direction Nationale de l'Action Culturelle
DNACPN : Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNAT : Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire
DNC : Direction Nationale du Cadastre
DNC : Direction Nationale de la Culture
DND : Direction Nationale des Domaines
DNH : Direction Nationale de l'Hydraulique
DNPC : Direction Nationale du Patrimoine Culturel
DNPSES : Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire
DNUH : Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat
EIES : Étude d'Impact Environnemental et Social
EPC : Équipement de Protection Collective
GES : Gaz à Effet de Serre
GRN : Gestion des Ressources Naturelles
GPL : Gaz de Pétrole Liquéfié
HIMO : Haute Intensité de Main-d'œuvre
LVM : La Venise Malienne
MATD : Ministre de l'Administration territoriale et de la Décentralisation
MDAF : Ministère des Domaines et des Affaires Foncières
MEAD : Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
MEFP : Ministère de l'Entreprenariat national, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
MSDS : Ministère de la Santé et du Développement Social
MSLP : Ministère de la Solidarité et de la Lutte contre la Pauvreté
MTI : Ministère des Transports et des Infrastructures
MUHDATP : Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, des Domaines, de l'Aménagement du Territoire et de la Population
NSES : Normes de sauvegarde environnementales et sociales
ODD : Objectifs du Développement Durable
OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ONG: Organisation Non Gouvernementale
PAR : Plan d'Action de Réinstallation
PCN : Politique Culturelle Nationale
PGES : Plan de Gestion Environnemental et Social
PIB : Produit Intérieur Brut
PNA : Politique Nationale de l'Assainissement
PNAE : Plan National d'Action Environnementale
PNPE : Politique Nationale de Protection de l'Environnement

PNTITD : Politique Nationale des Transports, des Infrastructures de Transport et du Désenclavement
PONAV : Politique Nationale de la Ville
PPSPS : Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
PSA : Plan Stratégique d'Assainissement
PTF : Partenaires Techniques et Financiers
PV : Procès-Verbal
RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RN : Route Nationale
SFI : Société Financière Internationale
SGES : Système de Gestion Environnementale et Sociale
SNGDL : Stratégie Nationale de Gestion des Déchets Liquides
SNGDS : Stratégie Nationale de Gestion des Déchets Solides
SNGEP : Stratégie Nationale de Gestion des Eaux Pluviale
SNTCA : Stratégie Nationale de Transfert des Compétences en Assainissement
TDR : Revue des Termes De Référence
UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine
VIH/SIDA : Virus de l'Immunodéficience Humaine/ Syndrome d'Immuno- Déficience Acquise

RÉSUMÉ EXECUTIF

A. INTRODUCTION

Aujourd'hui, l'une des premières priorités du Gouvernement du Mali est la réduction de la pauvreté en s'inscrivant résolument dans l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement (OMD). Il s'agit d'abord de promouvoir le secteur de l'industrie.

Dans le souci de participer à l'industrialisation du Mali, la société Fouta-Gaz a nourri l'idée de mettre en place un centre d'emplisseur de Gaz butane à Sala pour le stockage et le remplissage des bouteilles de gaz butane en vue d'assurer sa distribution en emballés dans les foyers.

D'une part pour le promoteur, le gaz butane fait partie des produits de consommation courante pour la plupart des ménages maliens et d'autre part, il s'agit aussi pour lui de diversifier ses activités en s'orientant vers un secteur qui touche toutes les couches sociales du pays précisément les populations de Bamako et de Koulikoro.

La société Fouta-Gaz s'inscrit en cohérence avec les objectifs de la politique industrielle du Mali et le Cadre stratégique pour la Relance économique et le développement durable (CREDD 2019-2023) dont l'objectif global 09 est « de bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation ».

Conformément aux dispositions de Loi-N°2017 sur l'environnement et des exigences des partenaires financiers, cette étude prendra en compte tous les enjeux environnementaux du projet.

En conformité avec les orientations découlant des objectifs de développement durable qui prônent entre autres (i) la promotion d'une croissance économique soutenue, partagée et durable ; le plein emploi productif et un emploi décent pour tous (objectif 8) ; (ii) la mise en place d'une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation (objectif 9) ; et (iii) et dans le respect des dispositions du décret n°2018-0991/PR du 31 Décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social », la société Fouta Gaz a initié un processus d'étude d'impact environnemental et social en vue de satisfaire aux exigences légales nationales et à celles de la BOAD, de la BAD et de la SFI (NP1, 5, 6), en s'alignant à chaque fois sur la norme la plus contraignante.

B. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

L'objectif général du projet est de contribuer à la mise en œuvre de la politique industrielle du Mali en augmentant la capacité nationale de production et en amenuisant la dépendance énergétique par l'extension du centre d'emplisseur de Gaz butane de Fouta-Gaz SA.

En effet, le souci et la priorité de l'État Malien sont d'apporter une solution durable aux problèmes d'approvisionnement de l'énergie « Gaz-butane », du déséquilibre entre la demande et l'offre afin de réduire la dépendance énergétique liées aux importations des pays voisins (Sénégal, Mauritanie, Côte d'Ivoire, etc.).

Ce projet viendra donc renforcer le centre d'emplisseur de Gaz butane existant de la Société Fouta Gaz SA par la mise en place d'un outil de stockage, de remplissage performant, robuste et flexible permettant de :

- adapter le centre actuel au standard international (offre de service, sécurité, …) ;
- répondre à la consommation intérieure croissante du pays liée à la croissance démographique, au développement des activités économiques et à l'urbanisation accélérée ;
- garantir une offre permanente de la disponibilité du gaz butane ;
- réduire les ruptures incessantes du gaz butane ;
- améliorer l'efficacité de la distribution au niveau national ;
- réduire les coûts de vente et accroissement de la fiabilité des installations ;
- améliorer les conditions de valorisation, de distribution et de commercialisation de gaz butane ;
- offrir des services et prestations supplémentaires de qualités meilleures en matière de commercialisation de gaz butane au Mali ;
- améliorer directement l'accessibilité du gaz butane à toute la population de la région de Koulikoro et du district de Bamako.

Les importations nationales du Gaz butane accentuent la dépendance. Or, les orientations du CREED 2019-2023 visent à lutter contre la pauvreté et à favoriser le développement des localités par un accès au gaz

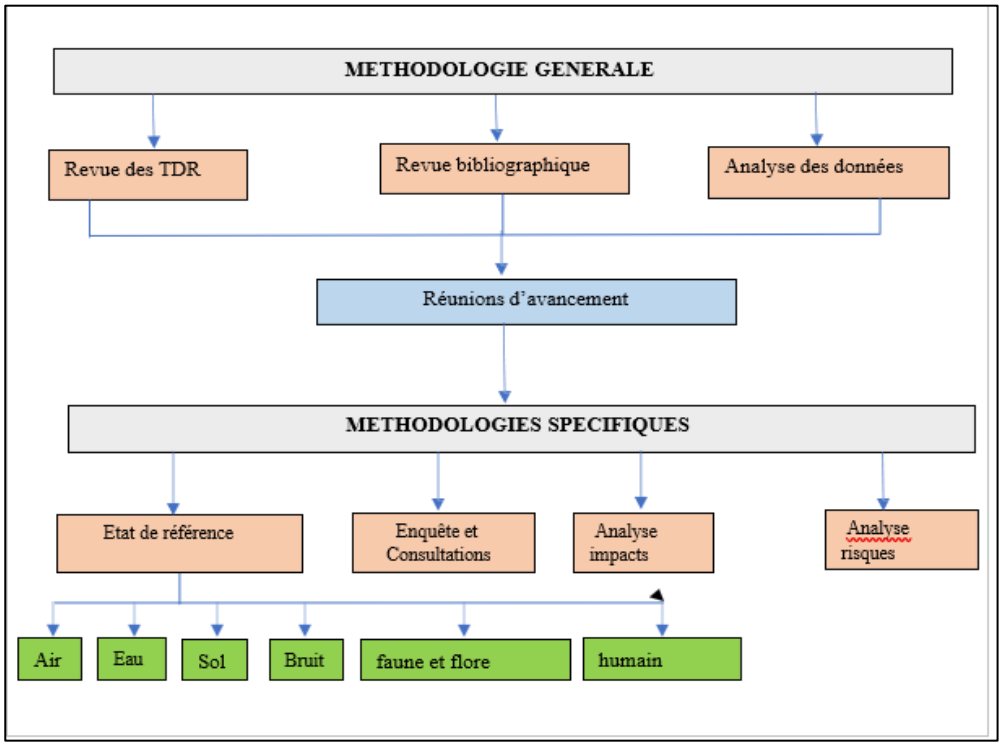
butane. Cette disponibilité du gaz butane passe par l'augmentation du stockage et distribution du gaz butane au niveau national.

Aujourd'hui, le besoin du gaz butane se fait de plus en plus sentir sur toute l'étendue du territoire malien, c'est pourquoi le projet d'extension de Fouta Gaz SA répond aux besoins afin d'accroitre à court, moyen et long terme la disponibilité du gaz butane. Il permet de maintenir l'équilibre entre l'offre et la demande du marché et limiter les importations.

C. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

Pour atteindre les objectifs de l'étude et les résultats escomptés, la méthodologie générale proposée est structurée en quatre (04) principales phases : Revue des termes de référence, Collecte des données Bibliographiques, Enquête et analyse diagnostique.

Ce chapitre mettra en exergue la méthodologie générale de l'étude et la méthodologique spécifique récapitulé dans le diagramme ci- après :



❖ Méthodologies spécifiques d'identification des impacts

Les méthodologies spécifiques comprennent celles relatives à l'identification et l'évaluation des impacts, l'identification des risques, aux mesures des paramètres de la qualité de l'air et du bruit et enfin, l'échantillonnage et l'analyse des eaux et sols.

Afin d'identifier les impacts sur l'environnement, le projet d'extension du centre d'emplisseur de gaz butane de la société Fouta-Gaza été morcelé en quatre phases à savoir : l'aménagement, la construction, l'exploitation et la fin de projet. Chaque phase a été ensuite décomposée en activités. La matrice de Léopold a permis de simuler l'interaction entre les activités du projet avec les composantes du milieu pour identifier les impacts des premières sur les dernières. Un impact peut être positif ou négatif. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration. Chaque impact négatif et positif identifié a fait l'objet d'une description et d'une évaluation. Les impacts positifs sont également en mis en exergue afin d'en assurer la bonification dans le cadre projet.

Le croisement des deux paramètres (composantes du milieu - activités) permet de dégager l'impact lié à l'activité sur la composante de l'environnement considérée (Confère tableau ci-dessous).

Tableau : Grille de détermination de l'importance absolue

Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Source : Fecteau, 1997

Tableau : Grille de détermination de l'importance relative d'un impact

Importance absolue de l'impact	Valeur relative de la composante affectée	Importance relative de l'impact
Forte	Forte	Majeure
	Moyenne	Majeure
	Faible	Moyenne
Moyenne	Forte	Majeure
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Moyenne
Faible	Forte	Moyenne
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Mineure

La combinaison entre l'importance absolue de l'impact et la valeur de la composante touchée donne l'importance relative ou la gravité totale de l'impact.

- **Méthodologie d'Identification des risques**

Un risque est la probabilité que les conséquences néfastes, les dommages se matérialisent effectivement. En d'autres termes, un risque est la probabilité qu'une personne soit atteinte par un danger en cas d'exposition. Cette notion peut également s'appliquer à des situations où il y a perte de biens ou d'équipement ou des atteintes à l'environnement.

L'analyse des risques dans le cadre du projet va consister à l'identification des différents risques que présenteront les différentes activités du projet. Les risques seront regroupés en trois catégories selon leur nature environnementale ou sécuritaire ou sanitaire.

L'évaluation des risques sera faite suivant la Méthode KINNEY. Selon KINNEY, le risque (R) est le produit de la probabilité (P), de la fréquence d'exposition (F) et de l'effet produit (E) : R = P x F x E. Il associe ensuite des valeurs à ces variables.

Tableau : : Probabilité de survenance des risques

Probabilité P	**Signification de la cote**
0,1	À peine concevable
0,2	Pratiquement impossible
0,5	Concevable mais peu probable
1	Peu probable mais possible dans des cas limites
3	Peu courant
6	Tout à fait possible
10	Prévisible

D. CADRES POLITIQUE, JURIDIQUE, NORMATIF ET INSTITUTIONNEL DU PROJET

Dans ce chapitre nous présentons les cadres politique, juridique, normatif et institutionnel applicables au projet et à la présente étude. Nous verrons les politiques, les lois et règlements et les institutions Maliennes. En matière de normes nous comparerons le cadre juridique Malien aux normes de la BOAD, de la BAD et de la SFI, et nous baserons notre analyse et nos mesures sur la norme la plus élevée.

- Cadre politique

La présente étude s'inscrit en droite ligne des politiques mises en œuvre par le Gouvernement du Mali.

Nous pouvons retenir ci-dessous les cadres politiques et stratégiques en lien avec le projet :

- Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE)
- Politique Nationale de Protection de l'Environnement
- Politique Nationale de l'Assainissement
- Stratégie Nationale de Gestion des Déchets
- Solides (SNGDS)
- Politique Nationale de Santé
- Politique Culturelle Nationale
- Politique Générale des Transports
- Politique Nationale des Transports, des Infrastructures de Transport et du Désenclavement
- Politique de développement agricole
- Stratégie Nationale de Gestion des Déchets Liquides (SNGDL)
- Politique Nationale de l'Eau
- Politique Forestière Nationale et Stratégie Nationale des Aires Protégées
- Politique Nationale sur les Changements Climatiques
- Politique Nationale d'Aménagement du Territoire
- Politique Nationale de Protection Sociale
- Politique Nationale Genre
- Cadre Stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable (CREDD) 2019-2023
- Document Cadre Politique Nationale de la Décentralisation (DCPND) 2015-2024
- Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique
- Stratégie Nationale de Transfert des Compétences en Assainissement
- Autres politiques susceptibles d'être liées a la gestion environnementale et sociale du secteur

- **Cadre juridique**

- **Cadre juridique international (Conventions et accords internationaux)**

Pour illustrer son engagement dans la protection de l'environnement, outre les textes législatifs et réglementaires, le Mali a signé ou ratifié des accords et traités internationaux. Les conventions et les protocoles internationaux signés et ratifiés par le Mali, et qui pourraient avoir un lien avec le projet sont indiqués ci-dessous.

- Convention de vienne pour la protection de la couche d'ozone, adoptée le 22 mars 1985
- Protocole de Kyoto de la Convention cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique adoptée le 11 décembre 1997 à Kyoto (Japon
- Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, adoptée à New York, le 09 mai 1992 à New York (USA
- Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone le 16 septembre 1987 à Montréal (Québec
- Convention Africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles adoptée le 15 septembre 1968 à Alger (Algérie
- Convention sur la diversité biologique adoptée le 05 juin 1992
- Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet de commerce international adoptée le 19 septembre 1998 à Rotterdam (Pays Bas
- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination adoptée le 22 mars 1989 (Bâle -Suisse
- Convention sur les Polluants Organiques Persistants (POP), adoptée à Stockholm (Suède) le 22 mai 2001
- Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel adoptée à Paris (France), le 19 novembre 1972
- Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel adoptée à Paris (France), le 17 octobre 2003
- Convention pour la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles adoptée à Paris (France), le 20 octobre 2005
- **Cadre juridique national**

Le Mali dispose d'un arsenal juridique et réglementaire assez élaboré en matière de gestion de l'environnement et des ressources énergétiques.

Le La politique environnementale du Mali s'appuie d'abord sur la Constitution de 1992, modifiée par la loi 2017-31/AN-RM portant révision de la constitution du 25 février 1992 qui stipule en préambule que « le peuple souverain du Mali réaffirme sa détermination à maintenir et à consolider l'unité nationale et s'engage à assurer l'amélioration de la qualité de la vie, la protection de l'environnement et du patrimoine culturel ».

De même, elle précise en article 15 que « toute personne a droit à un environnement sain. La protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie est un devoir pour tous et pour l'État ». Cette disposition constitue le point de départ des politiques environnementales au Mali. Quelques principaux textes réglementaires applicables au secteur de l'environnement sont cités dans le tableau ci-après.

Thème	Références	Domaine réglementé
Textes relatifs aux différents types d'évaluations environnementales et sociales	Décret n°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018	Le présent décret fixe les règles et procédures relatives à l'étude et à la Notice d'impacts environnemental et social.
	Décret n°2018-0992/P-RM du 31 Décembre 2018	Le présent décret fixe les règles et les modalités relatives à l'Evaluation environnementale stratégique (EES) en République du Mali
	Décret n°2018-0993/P-RM du 31 Décembre 2018	Le présent décret fixe les conditions d'exécution de l'audit environnemental
Textes portant sur les installations classées pour la	Ordonnance n°2019- 022/P-RM du 27 septembre 2019	Portant le Code Minier de la République Malienne
	Décret n°2020-0177/PT-RM du 12 novembre 2020	Fixant les conditions et les modalités d'application du Code minier en République du Mali

Thème	Références	Domaine réglementé
protection de l'environnement	La loi N°08-033 du 11 août 2008	Relative aux installations classées pour la protection de l'environnement

- ***Collectivités territoriales***

Elles sont régies par les dispositions réglementaires suivantes :

- Loi 2017-051/AN-RM du 2 octobre 2017, portant Code des collectivités territoriales qui confère aux structures communales, des compétences en matière de protection de l'environnement ;
- Loi N°2017-052 du 2 octobre 2017 déterminant les conditions de la libre administration des Collectivités territoriales ;
- Loi 96- 50 du 16 Octobre 1996 portant principes de constitution et de gestion du domaine des Collectivités Locales ;
- Décret N°00386/P- RM du 10 Août 2000 organisant et fixant les modalités d'exploitation de l'Agence Nationale d'Investissement des Collectivités Locales ;
- Loi N°2011-036/du 15 juillet 2011 relative aux ressources fiscales des communes, des cercles et des régions etc.

- **Références normatives internationales**

Le partenaire financier du projet de Fouta Gaz, la BOAD s'est aligné sur les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale et de la SFI, qui renvoient aux Directives de l'OMS sur les pollutions et nuisances.

- ***Politiques opérationnelles de la BOAD***

Le Cadre de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) décrit l'engagement de l'institution à promouvoir le développement durable et inclusif dans les pays de la zone « Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) » à travers une politique environnementale et sociale, une série de normes de sauvegarde environnementale et sociale, des procédures, une politique et une stratégie genre. Ces exigences sont conçues pour encadrer les investissements de la Banque dans le cadre de la promotion du développement économique et social régional et de la lutte contre la pauvreté.

Le Cadre de sauvegarde environnementale et sociale de la BOAD comprend :

- la vision de la sauvegarde environnementale et sociale qui expose les principes et l'engagement de la BOAD à soutenir une intégration équilibrée des dimensions environnementales, sociales et économiques dans les projets qu'elle finance tout en veillant au partage équitable des ressources entre les hommes et les femmes ;
- la Politique environnementale et sociale de la BOAD relative au financement de projets d'investissement, qui énonce les exigences de la Banque applicables aux Promoteurs et Bénéficiaires; et
- les Normes de sauvegarde environnementales et sociales (NSES) de la BOAD qui énoncent les dispositions et obligations de la Banque en matière d'évaluation et de gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux des projets qu'elle finance tout au long de leur cycle de vie . Ces Normes de Sauvegarde Environnementale et Sociale (NSES) sont au nombre de neuf (9) :

  - NSES n°1 : Evaluation Environnementale et Sociale (E&S) et Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) ;
  - NSES n°2 : Main-d'œuvre et conditions de travail ;
  - NSES n°3 : Prévention et gestion de la pollution et utilisation rationnelle des ressources ;
  - NSES n°4 : Santé, sécurité et sûreté des communautés ;
  - NSES n°5 : Acquisition de terres, restrictions à l'accès et à l'utilisation des terres, et réinstallation

involontaire ;

- NSES n°6 : Biodiversité et gestion durable des ressources naturelles ;
- NSES n°7 : Groupes vulnérables et/ou défavorisés ;
- NSES n°8 : Patrimoine culturel ; et
- NSES n°9 : Information et participation des Parties Prenantes

- **Système de sauvegardes intégré de la BAD**

Le projet envisage recourir au financement des banques régionales et pour ce faire il doit prendre en compte les exigences de ces partenaires dont la BAD dans la planification et l'exécution. Il convient de présenter les exigences de la BAD qui ont un lien avec le projet et nécessitent une attention particulière par le promoteur.

Les dix (10) sauvegardes opérationnelles environnementales et sociales (E&S) établissent les normes que les emprunteurs devront respecter, selon besoin, dans les projets, activités et initiatives soutenus par le financement de la Banque tout au long du cycle de vie des opérations, à savoir :

- Sauvegarde E&S opérationnelle 1 (SO1) : Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux
- Sauvegarde E&S opérationnelle 2 (SO2) : Main d'œuvre et conditions de travail
- Sauvegarde E&S opérationnelle 3 (SO3) : Utilisation efficience des ressources et prévention et gestion de la pollution ;
- Sauvegarde E&S opérationnelle 4 (SO4) : Santé, sûreté et sécurité des populations ;
- Sauvegarde E&S opérationnelle 5 (SO5) : Acquisition de terres, restrictions à l'accès et l'utilisation des terres, et réinstallation involontaire ;
- Sauvegarde E&S opérationnelle 6 (SO6) : Conservation des habitats et de la biodiversité gestion durable des ressources naturelles vivantes ;
- Sauvegarde E&S opérationnelle 7 (SO7) : Groupes vulnérables ;
- Sauvegarde E&S opérationnelle 8 (SO8) : Patrimoine culturel ;
- Sauvegarde E&S opérationnelle 9 (SO9) : Intermédiaires financiers ;
- Sauvegarde E&S opérationnelle 10 (SO10) : Engagement des parties prenantes et diffusion d'informations

- **Normes de performance de la SFI**

La société financière internationale est la filiale du Groupe la Banque Mondiale qui accompagne les investissements du secteur privé, et sur lesquelles sont alignées les banques d'investissement telles que la BAD et BOAD. Elle dispose des normes de performances environnementale et sociale actualisées en 2012. Les normes de performance de la SFI sont constituées de huit normes qui définissent chacune les exigences environnementales, sociales, sanitaires et sécuritaires à prendre en compte dans la planification et l'exécution de tout projet bénéficiant de leur financement.

Les grandes lignes des différentes exigences de la norme ont un lien avec des composantes du projet d'extension du centre d'emplisseur de Gaz butane de la société Fouta-Gaz qu'il convient d'analyser à travers les normes de performance suivants :

- 1- Systèmes d'évaluation sociale et environnementale
- 2- Main d'œuvre et condition de travail
- 3- Prévention et réduction de la pollution
- 4- Santé Sécurité Communautaire
- 5- Acquisition de terrains et déplacements forcés
- 6- Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles
- 7- Autochtones
- 8- Patrimoine culturelle

Le tableau suivant synthétise la comparaison entre les différentes normes présentées.

Tableau : Comparaison des différentes normes/textes

Sujet	Mali	PO1 BOAD	SO1 BAD	NP 1 SFI	Comparaison
Identifier et évaluer les risques et les impacts environnementaux et sociaux du projet.	oui	oui	oui	oui	Plan de l'EIES national Suivi des normes environnementales SFI et OMS
Adopter une hiérarchie des mesures d'atténuation de manière à anticiper et éviter les impacts, ou lorsque ce n'est pas possible, les atténuer le plus possible, et lorsque des impacts résiduels perdurent, à compenser les risques et les impacts auxquels sont confrontés les travailleurs, les communautés affectées et l'environnement.	oui	oui	oui	oui	PGES
Promouvoir une meilleure performance environnementale et sociale des clients grâce à une utilisation efficace des systèmes de gestion.	non	oui	oui	oui	Mise en place d'un dispositif de suivi
Veiller à ce que les griefs des communautés affectées et les communications externes émanant des autres parties prenantes trouvent une réponse et soient gérées de manière appropriée.	non	oui	oui	oui	Système de gestion des plaintes
Promouvoir et fournir les moyens nécessaires pour un dialogue concret avec les communautés affectées pendant tout le cycle du projet pour couvrir les questions qui pourraient toucher lesdites communautés et veiller à ce que les informations environnementales et sociales pertinentes soient divulguées et diffusées.	non	oui	oui	oui	Manuel d'engagement des Parties prenantes de la SFI

- **Cadre institutionnel**

Les principales institutions liées à la gestion environnementale et sociale du présent projet sont : le Ministère de l'Énergie et de l'Eau et le Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD). D'autres ministères en charge notamment du travail, de la décentralisation, etc. seront interpelés dans la gestion environnementale et sociale du projet.

Cependant, plusieurs ministères sont impliqués dans la mise en œuvre des actions du présent projet. Il s'agit :

- Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable (MEADD)
- Ministère de l'Énergie et de l'Eau (MEE)
- Ministre de l'Administration territoriale et de la Décentralisation (MATD)
- Ministre du Travail, de la Fonction publique et du Dialogue social (MTFD)
- Ministère de la Culture (MC)
- Ministère de la Solidarité et de la Lutte contre la Pauvreté (MSLP)
- Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, des Domaines, de l'Aménagement du Territoire et de la Population (MUHDATP)
- Ministère des Transports et des Infrastructures (MTI)
- Ministère de la santé et du développement social (MSDS)
- Ministère de l'Entreprenariat national, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (MEFP)
- ONG et Société Civile
- Partenaires Techniques et Financiers (PTF)

E. DESCRIPTION DE LA ZONE D'INFLUENCE, DES AMÉNAGEMENTS ET DES PROJETS CONNEXES PROJETÉS

Ce chapitre regroupe le site, la zone d'influence directe, la zone d'influence indirecte et certains éléments au niveau régional.

- **Zone d'influence directe**

Elle est délimitée en considération du rayon dans lequel les impacts directs du projet seront ressentis.

La zone d'influence directe a été définie par rapport au périmètre ou le rayon de manifestation des impacts directs et cumulatifs du projet et elle comprend le site, la voie d'accès et l'emprise des réseaux des concessionnaires (Téléphoniques, Eau et électricité etc.). Au-delà de cette zone de déroulement des activités du projet, il est inclus le voisinage immédiat couvrant un rayon de 100 m à 400 ml autour du site. Il s'agit :

- des activités et occupants du site ;
- des installations industrielles voisines du site et des emprises des réseaux des concessionnaires ;
- de la route nationale RN 27 dans la portion située dans un rayon de 100 ml à 2 km.

- **Zone d'influence indirecte**

Elle est délimitée en considération des infrastructures, des éléments de l'environnement qui peuvent ressentir à un moment donné, d'une façon ponctuelle ou continue et plus ou moins sévère, les impacts indirects et risques inhérents aux activités des différentes phases du projet.

Elle est définie par rapport aux manifestations des effets indirects avec une portée spatiale plus étendue. Les impacts cumulatifs des industries dans la zone du projet sur la circulation et la pollution de l'air sont également considérés.

Il s'agit entre autres des eaux pluviales de ruissellement provenant des activités du projet, les perturbations de la circulation par le transport des matériaux de construction et des équipements sur le site, les déplacements et le bouleversement du cadre de vie des populations.

Cette zone comprend les traversées des localités et quartiers voisins de la zone du projet (Sotuba, Titibougou, Souleymanebougou, Djélibougou, Moribabougou, Tienfala, Manadougou etc.) et la RN27.

- **Site du centre d'emplisseur de gaz butane**

- ***Localisation du site existant***

Le projet d'extension et de réhabilitation des installations de « FOUTA-GAZ » sera réalisé sur une parcelle d'une surface de deux (02) hectares, située à Sala dans la Commune Rurale de N'Gabacoro-droit. Cette zone située aux abords de la Route Nationale 27 (RN27) ou route de Koulikoro concentre une forte activité industrielle. Le site abritant le centre emplisseur de gaz butane de la société « FOUTA-GAZ » est situé à moins de trois (03) kilomètres de cette route nationale.

La position géographique du site lui assure aussi une proximité, dans un rayon raisonnable ; à moins de 10 minutes de la RN27 et à moins de 20 minutes des équipements de services importants tels que : (i) les pompiers ; (ii) Centre de santé de Moribabougou et (iii) le Marché de N'Gabacoro-droit. Cette position lui confère beaucoup d'atouts en matière d'attractivité et d'investissement.

- ***Localisation du site d'extension***

Le site prévu pour l'extension est dépourvu de toutes installations, toutefois nous notons la présence d'un pied d'arbre. Le site est utilisé comme des champs agricoles sur le côté sud-ouest lors de l'hivernage. La zone d'extension est totalement inoccupée avec un relief plat situé au sud de la cour du centre d'emplisseur existant. Le site a une superficie d'environ un hectare (1 ha).

- ***Statut juridique***

D'une superficie de 2 ha, le site du centre d'emplisseur de gaz butane est une propriété de la Société Fouta Gaz SA qui abritera le nouveau projet d'extension et de réhabilitation. Le statut du site est un titre foncier (TF), enregistré sous le numéro d'immatriculation suivant : TF N°209.

- **Situation géographique**

La commune rurale de N'Gabakoro-Droit est l'une des communes du Cercle de Kati au Sud-ouest du Mali.

Elle est située dans le Sud de la Région de Koulikoro, au Nord-est du Cercle de Kati, à l'Est du District de Bamako et le long du fleuve Niger. Elle est de part et d'autre de la voie ferrée Bamako-Koulikoro et de la RN 27 qui relie la Ville de Bamako à Banamba en passant par Koulikoro. La commune de N'Gabacoro-Droit couvre

une superficie de 105 km² et compte (7) sept villages dont : N'Gabakoro droit, Sala, Sioulou, Mounoumounouba, Titibougou, Solokono, Djinkoni dont N'Gabacoro-Droit est le chef de lieu de la commune. La ville de N'Gabacoro se trouve à 18 km à l'est de la capitale malienne, Bamako. La commune de N'Gabacoro est limitée :

- à l'Ouest par la commune I du District de Bamako (marigot farakoba) ;
- à l'Est par la commune de Tienfala ;
- au Sud par le fleuve Niger et la commune de Banguinéda et au Sud-Ouest par la commune de Moribabougou ;
- au Nord par les communes de Sangarébougou et de Safo.

La ville de N'Gabacoro-Droit et les sites du projet sont répertoriés à travers les coordonnées géographiques ci-après :

Tableau : Coordonnées géographiques du site

Localité	Points	X	Y
N'Gabacoro-Droit	**Points 01**	**12.693600°**	**-7.850000°**
Site Initial	**Point 02**	**12.667794°**	**-7.802494°**
	Point 03	**12.667427°**	**-7.804345°**
	Point 04	**12.667872°**	**-7.804474°**
	Point 05	**12.668200°**	**-7.802681°**
Site d'extension	**Point 06**	**12.667236°**	**-7.805432°**
	Point 07	**12.667671°**	**-7.805493°**

Les aménagements et projets connexes sont ceux identifiés dans la zone d'influence du projet et qui sont susceptibles d'interagir avec ce dernier en termes d'impacts cumulatifs.

Le centre emplisseur installé sur une superficie de 20 000 m², sur laquelle seront bâtis ou installés :

- Un bloc administratif sur deux (02) niveaux avec des annexes composées de la guérite d'entrée, d'un dortoir pour les chauffeurs.
- Trois (03) structures métalliques constituées par un Hangar de stockage de bouteilles de gaz vide et pleines, un Hangar abritant le centre emplisseur et un troisième servant de relais pour des installations.
- Des cuves de stockage au nombre de huit (08) dont six (06) nouvelles et deux (02) anciennes reliées entre elles et au centre emplisseur par un réseau de tuyaux servant à la circulation du gaz butane.
- Un réseau de système anti-incendie complète l'ensemble des installations et équipements de productions.
- Des places de parking et de stationnement des camions-citernes.

Ce centre emplisseur étendu et réhabilité futuriste, qui sera sans précédent du point de vue de la modernité et du cadre de travail, vise à satisfaire les besoins de la société **« FOUTA-GAZ »**, en termes de commodité et de confort sur le lieu de travail.

F. ÉTAT INITIAL ET MILIEU RECEPTEUR

Ce chapitre comprend les éléments de l'environnement biophysique et humain dont la description permet de mieux comprendre les enjeux environnementaux, le dynamisme des mediums et d'analyser les impacts et les risques. Dans le cadre de cette étude, le milieu récepteur est étendu à l'échelle de la région de Koulikoro afin de comprendre le dynamisme du climat, de l'érosion du sol, des inondations et les impacts indirects sur le changement climatique. De plus, il est important de souligner que cette extension se justifie également par le fait que les études et les données bibliographiques disponibles sur certains éléments du milieu récepteur tels que le climat, l'hydrographie, la géologie, l'hydrogéologie … sont à l'échelle de la région.

- **Milieu biophysique**

La revue bibliographique réalisée s'est essentiellement basée sur les données récentes et disponibles sur la zone. Les résultats des études géotechniques réalisées dans la zone et sur le site complètent la description du milieu récepteur.

Le Mali est un pays globalement sahélien dont le climat est caractérisé par des pluies de faible quantité très inégalement réparties sur l'année. Liées au mécanisme de la mousson africaine, ces pluies se concentrent sur une courte saison d'hivernage dont la durée et l'ampleur diminuent suivant la latitude.

Les précipitations sont comprises entre les isohyètes 800 et 1200 mm par an et l'hivernage peut durer entre 45 et 90 jours selon les années. La saison des pluies s'étend de Juin à Octobre.

Des précipitations moyennes de 5.9 mm font du mois de Janvier le mois le plus sec. En Août, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 184.1 mm.

La commune est située au pied des monts mandings qui composent sa limite Nord. Plusieurs marigots traversent N'Gabacoro-Droit. Ils prennent leur source dans les hauteurs au Nord et se jettent dans le fleuve Niger. Actuellement, l'altitude des zones habitées varie de 308 à 368 mètres. La plus haute altitude est de 526 mètres sur les monts mandings.

Du point de vue géologique, la région où se situe N'Gabacoro-Droit constitue un "seuil" entre le socle précambrien (grès et granites) de la région du Haut Niger (qui porte le cours supérieur du Niger et ses affluents), les grès cambriens du plateau mandingue et le bassin sédimentaire de Ségou (vaste plaine) occupée par des dépôts fluviaux tertiaires, des argiles quaternaires et des sables.

Les eaux de surface sont constituées principalement du fleuve Niger. Le débit moyen des hautes eaux sur le Niger en amont de N'Gabacoro-Droit (à Sotuba) est 6 200 m3/s contre un débit moyen des basses eaux tombant jusqu'à 54 m3/s. Il est essentiellement alimenté par l'eau de pluie. Le Badièba est un bras naturel du fleuve Niger prend sa source au sud à partir de Souleymanebougou et longe toute la commune de N'Gabacoro-Droit pour ensuite se jeter dans le Niger à l'est.

Pour évaluer les ressources en eaux souterraines, nous nous sommes basés sur plusieurs études ponctuelles menées dans le cadre de l'installation des forages et de puits à grand diamètre (publics ou privés) dans la commune depuis 1997. Nous avons complété ces informations par des entretiens avec les commanditaires de ces études, les bureaux d'étude qui ont réalisés ces études (SERHOS pour l'étude de mai 1997, BRESS pour celle de mai 2005).

- **MILIEU HUMAIN**

Le volet humain de l'étude d'impact environnemental et social du projet d'extension du centre d'emplisseur de gaz butane installée à Sala, commune rurale de N'Gabacoro-Droit porte sur les axes suivants.

La population de la commune rurale de N'Gabacoro-Droit est estimée à 28 024 habitants en 2023 selon les estimations de la Direction Nationale de la Population.

La commune de N'Gabacoro-Droit compte environ 14 200 hommes et 13 824 femmes. La majorité des chefs de ménage sont des hommes. Cette population est très jeune. Les moins de 35 ans sont majoritaires.

Une enquête menée par le consultant de l'Atelier 21, en Octobre 2006, a montré que 86 % des chefs de ménage de la commune de N'Gabacoro-Droit se déplace quotidiennement sur Bamako. Si on ajoute les déplacements hebdomadaires, ce taux est encore plus élevé, 97%.

La moitié des chefs de ménages de la commune travaille à l'extérieur, dont 95% d'entre eux à Bamako.

La commune rurale de N'Gabacoro Droit est riche en ressources naturelles variées (ressources en eau, ressources forestières et animales et les ressources minières). Le site d'influence du projet est très long des ressources susmentionnées.

Quant aux infrastructures sanitaires, la commune n'a ni CSCOM, ni maternité, ni centre de santé. Au nombre des équipements marchands il y a :

- Le marché de Bandiougoubougou
- Le marché de N'Gabacoro-droit
- Le marché de Sala

Les activités économiques dominantes sont : exploitation de sable et autres produits de carrières, élevage, agriculture, pêche, le petit commerce, aviculture, maraîchage, petites et moyennes entreprises (menuiseries métalliques etc…).

- **Échantillonnages, mesures et analyses des paramètres environnementaux du site du projet**

Tableau : Mesurage des paramètres environnementaux

Point de prélèvement	Coordonnées				Éléments de mesurage in-sit		
	Abscisse	Ordonnée	CO2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	Bruit	Vent
1	12.667844	-7.802349	max=480 min=430	19ug/m3	41ug/m3	44,1db	0,4km/h
2	12.667707	-7.803157	max=460 min=430	22ug/m3	43ug/m3	54,4db	1,4km/h
3	12.667608	-7.803879	max=450 min=350	22.5ug/m3	46ug/m3	54,8db	1,8km/h
4	12.667492	-7.804274	max=402 min= 353	24ug/m3	35ug/m3	51,7db	1,4km/h
5	12.667896	-7.803190	max=453 min=320	13ug/m3	42ug/m3	52,7db	1,4km/h
6	12.667491	-7.804681	max=463 min=373	14ug/m3	30ug/m3	51.7db	1,4km/h
7	12.667271	-7.805484	max=433 min=366	21ug/m3	29ug/m3	44,6db	1,4km/h

En conclusion :

- Les points de mesures ne dépassent pas les directives et normes fixées par l'OMS de CO2 ;
- Les valeurs de PM 2.5, et PM10 enregistrées lors de la campagne de mesures comparées aux directives de l'OMS sont conformes et aucun dépassement n'a été enregistré ;
- Les valeurs obtenues pour le niveau du bruit sont conformes aux valeurs fixées par l'OMS qui est de 85 dB ;
- Les valeurs enregistrées pour la vitesse du vent sont également conformes et acceptables selon les normes de l'OMS.

G. ANALYSE, SÉLECTION DES OPTIONS DU PROJET

Voir ci-après le tableau de synthèse de l'analyse comparative des options du projet.

Tableau : Synthèse de l'analyse comparative des options

N°	Options	Avantages	Inconvénients	Appréciation
1	« Sans projet »	Pas de perturbation du milieu	Maintien de l'occupation anarchique du site et du rejet des déchets dans la nature	À ne pas privilégier
		Pas de pertes de biens socioéconomiques	Maintien de situation économique précaire ; absence de perspective de développement économique	
2	« Avec projet »	Réduction des dépenses des ménages et développement socioéconomique de la localité ;	RAS	À privilégier
		Disponibilité du gaz au Mali sous forme de gaz naturel et de propane ;		
		Efficacité énergétique exceptionnelle du centre d'emplisseur même dans les climats chauds et froid ;		
		Fiabilité de la technologie qui garantit une fourniture stable de gaz ;		
		La flexibilité de la technologie, capable de répondre aux besoins de la population		

H. ANALYSE DES IMPACTS

L'identification des impacts par phase de projet sera faite à partir de la matrice de Léopold ; une interaction sera établie entre les différentes activités par phase de projet et les éléments de l'environnement afin de déterminer les impacts positifs et négatifs du projet. Une fois complétée, cette matrice permet d'avoir un aperçu exhaustif des impacts et le lien entre les activités et les éléments de l'environnement impactés. Les composantes susceptibles d'être impactées pendant les différentes phases du projet sont notamment, le sol, l'air, le climat, les eaux, la flore, la faune et son habitat et l'homme.

Le projet d'extension du centre d'emplisseur de gaz butane aura des retombées positives sur les plans socio-économiques et environnementaux pour le pays.

Tableau : Récapitulatif des impacts positifs

Impacts positifs	*Importance relative*
17(HL) Amélioration des relations sociales et du cadre de vie des populations	*Moyenne*
27L Accès aux services énergétiques, réduction de la dépendance et augmentation de la capacité énergétique du pays	*Moyenne*
16(ABCD) Accroissement des activités économiques	*Moyenne*
16(EGHIJ) création d'emplois	*Forte*
16 (KLMN) le transfert de connaissance et de technologie	*Moyenne*

Tableau : Récapitulatif des impacts négatifs significatifs

Impacts	**Importance relative**
Phase d'aménagement	
Altération de la qualité de l'air 8 (ABCD)	Moyenne
Modification de la structure du sol 2(ACD)	Faible
Encombrement du sol 3 (BCD)	Moyenne
Destruction de la végétation 10(CD) et 11(CD)des habitats fauniques	Faible
Destruction des bâtis 15 B	Faible
Destruction des cultures 13 B	Faible
Déplacement et perte de revenus 13 B	Faible
Nuisances respiratoires 22 (BCD)	Faible
Nuisances sonores 22 (ABCD)	Moyenne
Déplacement de patrimoine culturel et cultuel 26 B	Faible
Phase de construction	
Altération de la qualité de l'air 8(GI)	Moyenne
Encombrement du site de construction par les déchets 3(HIJ)	Moyenne
Nuisances sonores 22H	Moyenne
Nuisances respiratoires 20 (EGHIJ)	Moyenne
Perturbation de la circulation 19(GH)	Moyenne
Afflux sociaux et migration 13 (EGHIJ)	Moyenne
Phase d'exploitation	
Altération de la qualité de l'air 8LN	Moyenne
Emission GES 9L	Moyenne
Dégradation de la qualité de l'eau 5N	Moyenne
Encombrement du sol 3M	Moyenne
Nuisances sonores et vibratoires 20(LN),21l, 22L	Faible
Phase de fin de projet	
Altération de la qualité de l'air 8P	Moyenne
Altération de la qualité des eaux de surface 7(PR)	Faible
Encombrement du site 3(PR)	Moyenne
Altération de la qualité du sol 4 (PR)	Moyenne
Nuisances respiratoires 23P	Moyenne
Nuisances sonores 22P	Moyenne

Les résultats sont présentés dans le tableau ci- après :

Tableau : Evaluation des impacts cumulatifs

Projets	**Impacts cumulatifs**	**Importance de l'impact résiduel du projet** Fouta-Gaz	**Incidence sur l'impact résiduel du projet** Fouta-Gaz	**Importance de l'impact cumulatif**
Analyse des impacts cumulatifs des projets opérationnels				
Centre emplisseur de la société Dilly Gaz SA	Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des groupes électrogènes et autres machines à moteur)	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne
	Impact sur le changement climatique par une contribution aux émissions de GES	Mineure	Faible	Mineure
	Impact sur l'environnement sonore lié à la contribution des émissions sonores de la zone pendant le fonctionnement du centre.	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne
	Impact sur la qualité des eaux de surface par le rejet des eaux usées dans la nature.	Mineure	Faible	Mineure
	Impact sur les eaux souterraines lié la pression sur la nappe par les forages et une augmentation de la consommation de l'eau souterraine	Mineure	Faible	Mineure
	Amélioration de l'accès au gaz butane sur le plan national	Moyenne	Moyenne	Majeure
RN27	Impact sur l'environnement sonore lié à une augmentation du niveau de la nuisance sonore par le passage quotidien des vingtaines de véhicules	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne
	Impact sur la circulation dû à l'encombrement des voies d'accès par la fréquence des camions de transport de matériaux de construction ;	Mineure	Mineure	Faible
	Impact sur la qualité de l'air lié aux émissions atmosphériques des camions empruntant la RN27	Mineure	Mineure	Faible
Analyse des impacts cumulatifs des futurs projets				
Unité de fabrique des emballages en carton	Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des camions, des groupes électrogènes et autres machines à moteur)	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne
	Impact sur la circulation lié à l'accroissement du trafic des camions et véhicules de service des deux sociétés (Dilly-gaz et Fouta-Gaz)	Mineure	Mineure	Faible
	Impact sur l'environnement sonore dans la zone lié à une augmentation du niveau de la nuisance sonore par le passage quotidien des centaines de camions	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne

I. CONSULTATION PUBLIQUE

Conformément à la réglementation malienne en matière d'EIES (Arrêté interministériel n° 2013/0256/MEA-MATDAT-SG du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique), les populations concernées ainsi que les services techniques et la société civile ont été informés et consultés lors de la réalisation de la présente étude.

Les avis recueillis ont été pris en compte dans l'évaluation des impacts et dans la définition des mesures environnementales.

La consultation a été conduite par une équipe pluridisciplinaire de manière simple et accessible. Elle a été tenue selon le programme suivant :

Tableau : Programme de la Consultation Publique

Communes /lieu	Date de tenue de la consultation publique	Nombre de participant
Mairie de la commune rurale de N'Gabacoro-Droit	29 Juillet 2024	25

Tableau : Synthèse des préoccupation, craintes, suggestions et recommandations de la consultation publique

1	**Synthèse des préoccupations et craintes :** ▪ Les risques d'incendies de l'usine ; ▪ La non contribution du promoteur dans les activités de développement sociaux économiques du village (Éducation, Hydraulique, Santé etc.) ; ▪ Les licenciements des employés sans motifs ; ▪ Les problèmes de santé de la population et de la sécurité routière ; ▪ La non transparence lors de la réalisation des activités ; ▪ Le non-respect des engagements prise par le promoteur ; ▪ Le favoritisme lors des recrutements des jeunes et femmes ; ▪ La non réalisation des ouvrages de drainage ; ▪ Le coût élevé du prix de vente du gaz.
2	**Synthèse des suggestions et recommandations** ▪ Prendre des mesures de sécurité nécessaire pour minimiser les dangers ; ▪ Former les personnels sur l'utilisation des extincteurs ; ▪ Soutenir les projets de développements du village (Réalisation des routes, des centres de santé et des écoles etc.) ; ▪ Prioriser les jeunes et les femmes de Sala lors des recrutements en les octroyant des contrats de travail ; ▪ Respecter les engagements pour instaurer la confiance entre le promoteur et la population locale ; ▪ Réduire le prix de la vente du gaz ; ▪ Alimenter le reste du village en électricité ; ▪ Réaliser des ouvrages de drainage ; ▪ Renforcer la cohésion sociale et aménager la route de sala.

J. ANALYSE DES RISQUES LIES AU PROJET

La gestion du risque environnemental permet de déterminer l'occurrence des risques dans le cadre des travaux d'extension du centre emplisseur de gaz butane de la société Fouta-Gaz. Aussi, il vise à évaluer les conséquences, pour ensuite proposer des dispositions afin de prévenir ou maîtriser ces accidents potentiels. Les tableaux ci-après présentent les mesures de prévention et/ou de réduction.

Tableau : Mesures de prévention

Désignation	Mesures préventives
Gestion des risques liés aux logements	Signaler les zones de dangers ; Doter les logements d'extincteurs ; Interdire la baignade dans les canaux ; Respecter le code de la route ; Vérifier régulièrement les installations électriques ; Interdire les surcharges de lignes électriques.

Tableau : Mesures préventive et de réduction des risques climatiques

Désignation	Mesures de prévention et de traitements
Foudre	Prévoir des mises en terre pour les bâtiments construits ; Vérifier régulièrement les installations électriques dans les bâtiments construits ;
Inondations	Intégrer l'aménagement des réseaux d'évacuations des eaux pluviales dans le projet ; Mettre les points bas et les ouvrages hors eau.
Exposition aux intempéries	Dotation du personnel en EPI adapté

Fragilisation des écosystèmes	Réaliser les plantations de palétuviers dans les zones vulnérables ; Interdire la pêche et la chasse aux travailleurs Sensibiliser le personnel à la protection de l'environnement.

K. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est le programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts du projet. Il donne pour chaque impact identifié la ou les action(s) environnementale(s) à entreprendre en réponse aux mesures environnementales préconisées, les acteurs concernés, la période d'exécution et les moyens de vérification. Il indique le programme de surveillance et de suivi environnemental et fournit une estimation du coût de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales.

- **Mesures de bonification des impacts positifs**
- **Mesures de bonification des impacts positifs de la phase des aménagements**

Lors de la phase des aménagements, il est important de donner la priorité des contrats de prestations de services aux entreprises locales ou nationales qui s'appuient souvent sur de la main d'œuvre locale. Par ailleurs, il est important, d'intégrer dans les clauses des entreprises, le principe de priorité d'emploi aux locaux à compétence égale.

- **Mesures de bonification des impacts positifs de la phase de construction**

Lors de la phase de construction, il est important de donner la priorité des contrats de prestations de services aux entreprises locales ou nationales qui s'appuient souvent sur la main d'œuvre locale.

Le voisinage immédiat du site sera également assaini et le dépôt des déchets sera mise en place par le centre.

De plus, le promoteur devrait continuer à maintenir un programme de communication avec les localités voisines du site en informant les parties prenantes du début des activités et du calendrier des travaux de construction.

Enfin, un mécanisme de gestion des griefs, ainsi qu'un plan de communication et de suivi en interne devront être déployés afin de permettre aux communautés riveraines de signaler les perturbations et les dérives des entreprises de construction ou de leurs sous-traitants.

- **Mesures de bonification des impacts positifs de la phase d'exploitation**

Le projet permettra d'améliorer, d'accroitre la disponibilité de gaz butane au niveau national et d'améliorer le taux d'accès via la réalisation de ses projets d'extension. Indirectement, les impacts positifs seront nombreux : soutien de la croissance économique, amélioration des taux et qualités d'accès au gaz butane etc.

Pendant l'exploitation, le Projet soutiendra des activités génératrices de revenus telles que la fourniture de services d'entretiens, de maintenance, de mécanique, de gardiennage, etc. La priorité de ces prestations de services doit revenir aux entreprises nationales voire locales afin de renforcer le développement économique.

- **Mesures de gestion des impacts négatifs**
- **Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase des aménagements sur le milieu biophysique**
- **Altération de la qualité de l'air**
  - Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour et favoriser les fournisseurs propriétaires de camions aux normes EURO 3 minimum.
  - Installer des panneaux de limitation de la vitesse maximale des engins à 30 km/h sur le site et sa voie d'accès et veiller à son respect en collaboration avec les forces de l'ordre ;
  - Sensibiliser des conducteurs au respect de la règlementation et à l'éco conduite.

- **Encombrement du sol**
  - Développer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets dangereux et non dangereux conforme à la règlementation en vigueur.

- Sensibiliser le personnel sur les comportements éco-citoyens permettant de faciliter la gestion des déchets générés.

- **Perte de la végétation et des habitats fauniques**
  - Mettre en un œuvre un plan de reboisement compensatoire équivaut au double de la superficie du site (2 ha) en accord avec la Mairie de la commune rurale de N'Gabacoro-Droit, et, avec la participation des habitants du village de Sala.
  - Aménager des espaces verts sur le site ;
  - Appuyer un programme de sensibilisation des écoliers à l'environnement.

- **Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase des aménagements sur le milieu humain**

- **Destruction des bâtis et cultures/ Déplacement et perte de revenus**
  - Mettre en place un système de suivi des griefs ;

- **Atteinte au patrimoine cultuel et archéologique**
  - Mettre en place une procédure de gestion des découvertes archéologiques lors des fouilles et en cas de nécessité d'enlèvement, se mettre en contact avec le ministère du tourisme.

- **Exposition aux nuisances respiratoires**
  - Procéder, en période sèche, à l'arrosage régulier de la partie décapée du site de construction de centre emplisseur et des voiries d'accès non bitumées ;
  - Doter les ouvriers et tout le personnel d'équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif ;
  - Recouvrir les camions de transport de sable ou de tous autres matériaux pulvérulents, de bâche ;
  - Arrêter les moteurs des engins et des camions qui n'effectuent pas d'opération.

- **Exposition aux nuisances sonores**
  - Sécuriser un budget pour couvrir les conséquences des nuisances sonores et des plaintes ;
  - Doter les ouvriers et tout le personnel d'équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif ;
  - Sensibiliser les conducteurs de camions circulant d'éviter le klaxon abusif ;
  - Installer les panneaux interdisant l'utilisation des avertisseurs sonores des camions la nuit.

- **Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu biophysique**

- **Altération de la qualité de l'air**
  - En période sèche, arroser régulièrement les endroits nus du chantier de construction et la voie d'accès au chantier afin d'éviter le soulèvement de poussière ;
  - Veiller au maintien en bon état de fonctionnement, de tous les camions et engins et la réalisation d'une maintenance périodique afin de réduire les émissions de gaz d'échappement ;
  - S'assurer que tous les camions qui transportent du sable et autres matériaux pulvérulents soient recouverts de bâches ;
  - Sensibiliser les conducteurs de camions à benner délicatement et à une hauteur raisonnable afin de réduire les émissions de particules ;
  - Sensibiliser tous les conducteurs des camions et autres engins sur les risques de pollution et les précautions à prendre pour les réduire durant leurs prestations ;
  - Imposer une limitation de vitesse de 30 km/h sur la voie d'accès et sur le site.
- **Encombrement du sol**
  - Développer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets dangereux et non dangereux conforme à la règlementation en vigueur, ce plan comprendra notamment l'aménagement

d'espaces de collecte et tri des déchets dangereux et non dangereux avec affichage de pictogrammes de gestion des déchets ; la contractualisation avec une société de collecte agréée pour l'enlèvement des déchets la mise en place d'un mécanisme de suivi et de traçabilité des sites de décharge des déchets de construction et la tenue d'un registre à jour de tous les enlèvements ; l'équipement du chantier en bacs à déchets de construction, de préférence par catégorie de déchets ;

- Sensibiliser les employés sur les comportements éco-citoyens permettant de faciliter la gestion des déchets générés.
- Sensibiliser les employés au respect des consignes de tri et de salubrité sur le site ;
- Nettoyer le site après les travaux de construction.

- **Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu humain**

- **Exposition aux nuisances respiratoires**
  - Sensibiliser les conducteurs sur la limitation de vitesse sur le site ;
  - Equiper les ouvriers qui travaillent aux postes émettant de poussières, d'EPI adaptés et les renouveler aussi souvent que nécessaire ;
  - Sensibiliser les ouvriers sur le port effectif des EPI ;
  - Arrêter les moteurs des engins et des camions qui n'effectuent pas d'opération.
- **Exposition aux nuisances sonores**
  - Doter les ouvriers d'EPI et les remplacer au besoin ;
  - Sensibiliser les ouvriers au port effectif des EPI ;
  - Utiliser les matériels émettant moins de bruit et éviter les activités bruyantes la nuit
  - Sensibiliser les conducteurs de camions et d'engins lourds sur le respect des heures de pause ;
  - Avant le démarrage de la construction, lancer une campagne d'analyse complémentaire pour étendre les mesures de bruits ambiants ;
  - Conduire une mission terrain pour identifier précisément les zones potentiellement touchées en CC et en OC, affiner les mesures potentielles et le budget associé.
  - Mettre en place un système de gestion des plaintes renforcé :

- mise en place d'un bureau de réclamation sur le site de construction ;
- préparer un dispositif d'analyse complémentaire (mesures du bruit) en cas de plaintes pour vérifier si la plainte est justifiée ;
- préparer les dispositifs de compensations en cas de nuisances sonores justifiées ;
  - En cas de plainte justifiée, proposer les compensations suivantes : travaux d'insonorisation individuels ou collectifs / indemnisation pour déménagement provisoire.

- **Perturbation de la circulation**
  - Poster un port fanion à l'entrée du site pour signaler les sorties et les entrées des camions de matériaux de construction à la sortie du site et à l'intersection de nationale 27 ;
  - Eviter de transporter des équipements lourds sur site pendant les heures de pointe ;
  - Instituer une circulation alternée ou à double sens de circulation sur les voies d'accès au chantier ;
  - Sensibiliser les conducteurs sur la nécessité de limiter leur vitesse et autres consignes de sécurité à l'approche des entrées du site ;
  - Installer un panneau mobile avec l'inscription « attention sorties fréquentes de camions » et de réduction de vitesse à l'approche des 'entrées du site ;
  - Aménager un parking de chantier des camions et voitures afin de réduire l'obstruction de la voie d'accès au site ;

- **Afflux sociaux et migration**

Contenir avec les services de la migration le risque d'afflux sociaux en phase de construction par les mesures suivantes :

- Décentrer les bureaux de recrutement hors site de construction afin d'éviter les attroupements de population qui risqueraient de s'installer ;
- Communiquer de façon positive et adaptée dans les villages riverains sur le fait que la zone est réservée à des activités industrielles et qu'il est déconseillé d'installer de nouvelles habitations ; organiser des tournées de vérification mensuelle dans la zone ; induire aux entreprises prestataires d'installer leur bureau de recrutement loin du site ;
- Interdire aux entreprises prestataires le recrutement sur site ;
- Établir une politique d'emploi local qui soit claire et transparente mettant l'accent sur l'emploi de la main d'œuvre locale et riveraine à compétences égales et instruire les prestataires ;
- Interdire la vente de denrées alimentaires et autres petits commerces à l'entrée du site ;

Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes ;

- Tous les travailleurs suivront une induction sociale et environnementale abordant les enjeux et la conduite à tenir.

- **Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu biophysique**

- **Altération de la qualité de l'air**
  - Veiller au bon fonctionnement et au respect des consignes de maintenance des dispositifs de traitement des émissions dans l'air ;
  - Faire des mesures de campagnes externes complémentaires au dispositif interne, conformément aux exigences du permis environnemental.
  - Réaliser les audits de 5 ans et apporter des mesures correctives s'il y-a lieu.

- **Émission des GES**
  - Financer un reboisement compensatoire en espèces forestières pour reconstituer des puits de carbone avec l'appui de la société en impliquant, si possible, la population des villages voisins ;
  - Soutenir des projets d'adaptation au changement climatique si possible ciblés sur la zone d'influence ;
  - Assurer une bonne maintenance des équipements du centre ;

- **Altération de la qualité des eaux de surface**
  - Mettre un dispositif d'étanchéité sur les aires de stationnement des camions ;
  - Veiller à l'entretien des vannes de confinement du réseau d'assainissement ;
  - Assurer le bon fonctionnement des équipements sanitaires ;
  - Doter les dépôts d'hydrocarbures liquides de cuvettes de rétention étanches et dimensionnées pour retenir les quantités susceptibles de se déverser en cas de perte de confinement des bacs ;
  - Sensibiliser les employés sur la gestion des produits dangereux et la mesure à prendre en cas de fuite ou déversement accidentel ;
  - Faire des analyses trimestrielles des eaux de rejets et s'assurer de leur conformité avant rejet dans les canalisations publiques ;
  - Prévoir un système de collecte, confinement, traitement et analyse des eaux d'extinction incendie avant rejet dans les canalisations publiques.
  - Concevoir les fosses septiques conformément à la règlementation nationale ;
  - Contracter les services d'une entreprise de collecte agréée pour la vidange périodique des fosses septiques.
- **Encombrement du sol**
  - Développer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets dangereux et non dangereux conforme à la règlementation en vigueur, ce plan comprendra notamment

l'aménagement d'espaces de collecte et tri des déchets dangereux et non dangereux avec affichage de pictogrammes de gestion des déchets ; la contractualisation avec une société de collecte agréée pour l'enlèvement des déchets ; la tenue d' un registre à jour de tous les enlèvements la mise en place d'un mécanisme de suivi et de traçabilité des sites de décharge des déchets de construction ; l'équipement du chantier en bacs à déchets de construction, de préférence par catégorie de déchets ;

- Sensibiliser les employés sur les comportements éco-citoyens permettant de faciliter la gestion des déchets générés.
- Sensibilisés les employés au respect des consignes de tri et de salubrité sur le site ;
- Engager des agents d'entretien du centre et veiller au maintien d'un bon niveau d'entretien.

Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu humain

- **Exposition aux nuisances sonores**
  - Réaliser un assainissement acoustique (silencieux, murs d'insonorisation, enclos acoustique…) sur les équipements les plus bruyants afin de respecter les limites des directives EHS de la SFI-Banque Mondiale au niveau des habitations les plus proches ;
  - Réaliser des campagnes trimestrielles de mesure de bruit sur le site et dans le voisinage ;
  - Mettre en place un système de gestion des plaintes renforcé :

- mise en place d'un bureau de réclamation sur le site de construction ;
- préparer un dispositif d'analyse complémentaire (mesures du bruit) en cas de plaintes pour vérifier si la plainte est justifiée ;
- préparer les dispositifs de compensations en cas de nuisances sonores justifiées ;

  - Sensibiliser le personnel, les prestataires et visiteurs sur le bruit (risques, conséquences) et le port des EPI.

- **Exposition aux nuisances vibratoires**
  - Installer les fondations du centre emplisseur selon les règles de l'art ;
  - Fixer les équipements selon les prescriptions du constructeur ;
  - Élaborer et mettre en œuvre un planning de maintenance préventive de la machinerie et des équipements.

- **Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase de fin de projet**
- **Scénarii rétrocession**

Pour le scénario (i) consistant en la rétrocession de la structure, le promoteur doit réaliser un audit de fin d'exercice et rétrocéder la structure à un nouvel acquéreur ;

- **Scénarii abandon**
  - Gérer le site selon les règles de l'art de l'époque
  - Assurer la surveillance du site.

- **Scénarii démantèlement**
  - Démanteler les équipements selon les règles de l'art de l'époque (c'est-à-dire les moyens techniques qui seront disponibles à ce moment de fin de projet) ;
  - Traiter l'ensemble des matériaux contaminés sur place (enlèvement, remplacement ou assainissement) conformément aux exigences de la législation sur l'environnement ;
  - Réduire en morceaux les structures de béton et les recycler ou les acheminer vers un site d'enfouissement
  - Faire une évaluation environnementale du site pour faire le rapport sur l'état de toute contamination résiduelle.
- **Contamination du sol**
  - Sensibiliser les agents impliqués dans les travaux de démantèlement sur les risques de pollution du sol et les mesures de gestion des ordures sur le site ;
  - Éviter le déversement des huiles et dépolluer en cas de déversement accidentel.
- **Insalubrité sur le site**

- Contracter le service d'une société agréée pour une gestion rationnelle des déchets ;
- Mettre en place une procédure de recyclage des cartons et autres emballages ;
- Installer des bacs de récupération des rebuts sur le site pendant le démantèlement ;
- Surveiller le site afin d'éviter qu'il ne soit transformé en un lieu de décharge ;

- **Nuisances sonores chez les ouvriers et voisins ;**
  - Informer les riverains avant les activités de démantèlement ;
  - Éviter les activités, sources de nuisances sonores aux heures de repos.
- **Augmentation du taux de chômage/Perte d'emploi**
  - Vérifier les preuves de déclaration du personnel à l'inspection du travail ;
  - Souscrire le personnel à une police d'assurance additionnelle ;
  - Respecter les dispositions de la législation du travail relatives aux ruptures de contrats.

- **Mesures de gestion des impacts cumulatifs**

Les impacts cumulatifs évalués significatifs ont fait l'objet de mesures d'atténuations qui sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau : Mesures de mitigation des impacts cumulatifs

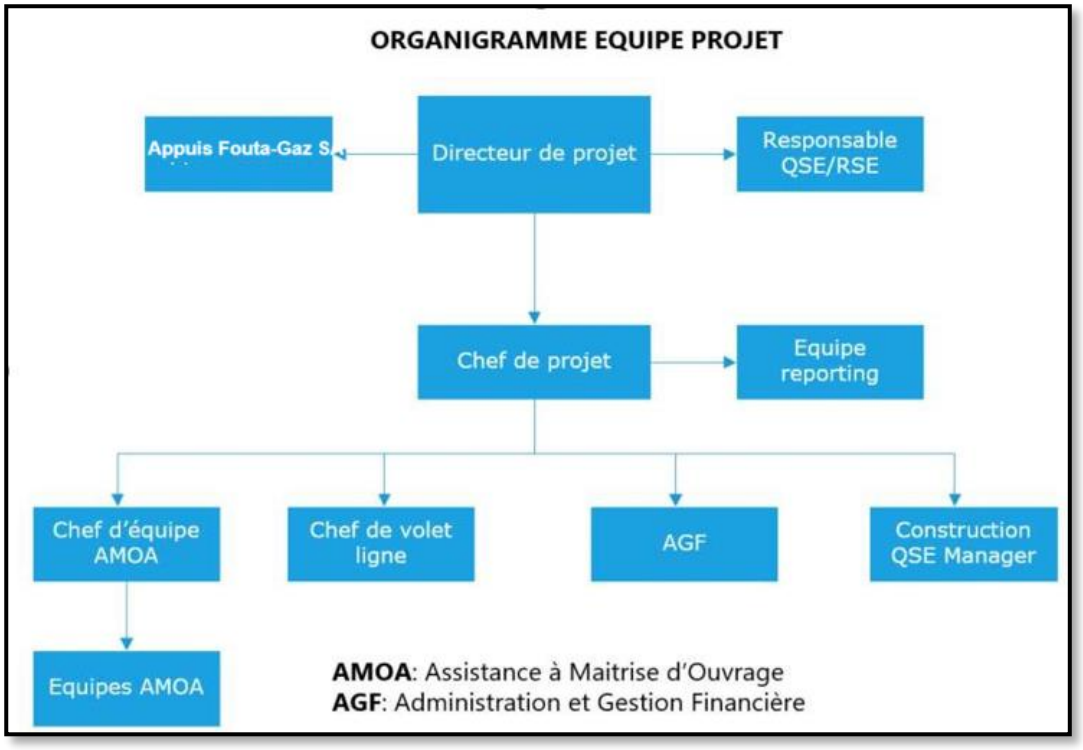
Projets	*Impacts cumulatifs*	*Importance de l'impact cumulatif*	*Mesures de mitigation*	*Impact cumulatif résiduel*
Analyse des impacts cumulatifs des projets opérationnels				
Centre emplisseur de la société Dilly Gaz SA	Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des groupes électrogènes et autres machines à moteur)	Mineure à moyenne	Réaliser un audit environnemental afin de déceler les écarts puis proposer des mesures correctives *Solliciter les données environnementales et sociales recueillies dans le cadre de l'audit et des suivis* *Partager avec les autorités de l'environnement les bonnes pratiques environnementales de réduction des émissions*	Moyenne à Mineure
	Impact sur l'environnement sonore lié à la contribution des émissions sonores de la zone pendant le fonctionnement du centre.	Mineure à moyenne	Réaliser un audit environnemental afin de déceler les écarts puis proposer des mesures correctives *Solliciter les données environnementales et sociales recueillies dans le cadre de l'audit et des suivis*	Moyenne à Mineure
Analyse des impacts cumulatifs des futurs projets				
Unité de fabrique des emballages en carton	Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des camions, des groupes électrogènes et autres machines à moteur)	Mineure à moyenne	Réaliser un audit environnemental afin de déceler les écarts puis proposer des mesures correctives *Solliciter les données environnementales et sociales recueillies dans le cadre de l'audit et des suivis* *Partager avec les autorités de l'environnement les bonnes pratiques environnementales de réduction des émissions*	Moyenne à Mineure
	Impact sur l'environnement sonore dans la zone lié à une augmentation du niveau de la nuisance sonore par le passage quotidien des centaines de camions	Mineure à moyenne	Réaliser un audit environnemental afin de déceler les écarts puis proposer des mesures correctives *Solliciter les données environnementales et sociales recueillies dans le cadre de l'audit et des suivis*	Moyenne à Mineure

- **Plans de gestion spécifiques**

Certains aspects qui ont été identifiés comme ayant un enjeu important feront l'objets de plans de gestion spécifiques dont le contenu et les responsabilités de mise en œuvre sont détaillés ci-dessous. Chacun de ces plans s'incrit en conformité avec la polituque RSE de la Société Fouta-Gaz et prépare l'exploitant à la triple certification ISO 9001, ISO 45001 et ISO 14001, 18001 ainsi qu'à l'évaluation selon le référentiel ISO 26000.

- **ORGANISATION - PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE CONTROLE ET DE SUIVI**
- **Organisation**

En plus d'un budget dédié à la santé et sécurité des travailleurs, l'environnementaliste et la RSE, des personnes seront recrutées pour mettre en œuvre et suivre les actions afférentes, telles que l'indiquent les organigrammes ci-après.



- **Surveillance environnementale**

Le programme de surveillance environnementale pour le projet décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales en lien avec le projet. Le programme vise notamment le respect des lois, des règlements et des autres considérations environnementales élaborées dans le PGES.

Le programme de surveillance environnementale permet de vérifier le bon déroulement des travaux, le fonctionnement des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation, l'exploitation, la fermeture et le démantèlement du projet. La surveillance environnementale a donc pour but de s'assurer du respect :

- Des mesures d'atténuation ou de compensation proposées dans l'étude d'impact ;
- Des conditions fixées dans le décret gouvernemental ;
- Des engagements de l'initiateur du projet prévus aux autorisations ministérielles ;
- Des exigences relatives aux lois et règlements pertinents. Le programme préliminaire de surveillance environnementale présenté ci-après sera complété ultérieurement, pendant la mise en œuvre du PGES. Le programme définitif comprendra :
    - La liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale ;
    - L'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement ;
    - Les caractéristiques détaillées du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (exemples : localisation des interventions protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme) ;
    - Un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et

environnementales ou des engagements de l'exploitant du centre ;

- Les engagements du promoteur quant à la signature de la convention de suivi, au dépôt des rapports de surveillance et de mise en œuvre (nombre, fréquence et contenu) ;
- Les engagements du promoteur quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale auprès de la population concernée.

- **Programme de suivi**

Le programme de suivi environnemental vise à déceler et à documenter tout changement dans l'environnement par rapport à l'état de référence relatif à la qualité de l'air, des eaux, le niveau sonore etc. (qu'il soit lié ou non au projet), de vérifier l'évaluation des impacts et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation prévues par l'étude d'impact.

Le suivi environnemental porte sur les composantes du milieu biophysique et du milieu humain nécessitant un suivi, et, notamment, sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, pendant l'opération du projet, l'évolution des impacts identifiés dans l'étude d'impact.

Cette section présente le programme préliminaire de suivi environnemental qui sera remplacé par le programme définitif de suivi après l'obtention du quitus environnemental. Le programme préliminaire de suivi environnemental comprend, pour chacune des composantes du milieu nécessitant un suivi, les éléments suivants :

- Les objectifs du suivi ;
- La liste des paramètres ou indicateurs à mesurer ;
- La période, la fréquence et la durée du suivi ;
- Les protocoles et méthodes scientifiques envisagés.

En plus des éléments décrits ici, le programme définitif de suivi environnemental comprendra le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas d'observation de dégradation imprévue de l'environnement, de déversements accidentels et les engagements du promoteur quant à la diffusion des résultats du suivi environnemental auprès des différentes parties prenantes par le biais des rapports de mise en œuvre consultables

- **Contrôle**

Un contrôle inopiné ou planifié est effectué par la Direction Nationale de l'Assainissement du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN/DRACPN). Le promoteur doit prévoir un budget pour l'élaboration des rapports périodiques de mise en œuvre du PGES et pour les missions de contrôle de la DNACPN. Des audits réglementaires périodiques seront réalisés tous les cinq ans et ce, durant toute la durée de vie de l'exploitation.

- **Indicateurs de suivi environnemental et social**

Les indicateurs sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux des activités du projet. Le suivi de l'ensemble des paramètres biophysiques et socioéconomiques est essentiel. Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif et éviter que cela ne devienne une contrainte dans le timing du cycle de projet, il est suggéré de suivre les principaux éléments suivants :

Tableau : Programme de suivi environnemental

Elément s de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Périodicité	Responsables et période	
				Surveillance	Suivi
Air	• Présence d'une pellicule de poussière sur les habitations et les arbres. • Nombre de personnes sensibilisées • Pourcentage d'ouvriers portant des ÉPI • Nombre d'Équipements de Protection • Pourcentage de camions avec protection • Période d'exécution des travaux	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de missions	Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DRACPN/ DRACPN-Koulikoro
Eau	• Application effective de la politique HSE et du PGES • Résultats de la prospection du site d'implantation des réservoirs • Résultats des mesures de la qualité de l'eau, qualité, quantité et impact sur les autres ouvrages hydrauliques (PH,°C, MES, Conductivité, turbidité etc.) • Rapport de suivi de l'environnement (partie relative à la qualité des eaux souterraines)		Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC la société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DRACPN la société Fouta-Gaz, Service de l'hydraulique
Sols	• Nombre de points de déversement de déchets • Nombre de sites contaminés par les déchets liquides • Fiche de gestion des déchets • Remises en état des sols		Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC la société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DRACPN la société Fouta-Gaz
Végétatio n	• Nombre d'arbres coupés lors des travaux • Nombre d'arbres plantés • Taux de réussite du reboisement compensatoire • Rapport mensuel de suivi environnemental		Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par DREF	MdC la société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DNEF la société Fouta-Gaz
Environn ement humain	<u>Activités socioéconomiques :</u> • Nombre de séances d'IEC menées • Nombre de personnes affectées et compensées • Nombre d'emplois créés localement • Nombre de conflits sociaux liés au projet	Enquêtes auprès du personnel et des communauté s et rapports de missions	Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC Société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DRUH Collectivités locales
Mesures sanitaires , d'hygiène et de sécurité	<u>Hygiène et santé/Pollution et nuisances :</u> • Nombre d'entreprises respectant les mesures d'hygiène • Présence de déchets sur le chantier • Existence d'un système de collecte et d'élimination des déchets au niveau du chantier • Nombre de cas de COVID-19 enregistré • Nombre de cas de VBG/VCE enregistré • Prévalence des IST/VIH/SIDA • Taux prévalence maladies liées aux travaux (IRA) • Nombre et type de réclamations	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC Société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	CSCOM Collectivité locale (Mairie)
	<u>Sécurité dans les chantiers :</u> • Disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident • Pourcentage d'ouvriers respectant le port d'ÉPI • Existence d'une signalisation appropriée • Niveau de conformité des véhicules de transport • Niveau de respect des horaires de travail • Disponibilité de kits de premiers soins • Respect de la limitation de vitesse • Disponibilité de consignes de sécurité • Effectivité du programme de sensibilisation du personnel et des populations locales • Nombre de plaintes enregistrées et traitées		Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC Société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	Collectivités locales (Mairie)

- **ÉVALUATION DES COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES**

Les coûts relatifs aux mesures environnementales à intégrer au projet doivent être pris en compte dans le cahier des charges.

L'estimation de ces coûts est basée sur les données recueillies auprès des services techniques et les avants métrés tirés des études techniques d'exécution.

Tableau : Tableau récapitulatif des coûts

Désignation	Coût (F CFA)	Prise en charge
Coût des mesures de réhabilitation du couvert végétal	**2 900 000**	Marché des travaux
Coût des mesures de préservation de la santé et la sécurité sur le chantier	**3 125 000**	Marché des travaux
Coût des mesures d'indemnisation des biens affectés dans l'emprise	RAS	RAS
Initiatives complémentaires	**45 225 000**	Marché des travaux
Suivi environnemental (renforcement des compétences, des déplacements, des besoins en matériels et équipements du comité de suivi environnemental etc.)	**1 750 000**	Marché des travaux
Total	**55 000 000**	

L. CONCLUSION

Au terme de l'Étude d'Impact Environnemental et Social, il apparaît que la mise en œuvre du projet va engendrer des impacts négatifs et positifs. Les impacts négatifs à tendance irréversibles sont les pertes de terres, la destruction du couvert végétal, les atteintes sur le relief. Aussi, des risques résiduels sur la santé de la population (propagation des maladies contagieuses), les risques de sécurité, etc.

Les mesures d'atténuation, de bonification, de compensation, de suivi et de surveillance environnementale font d'objet du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dont la mise en œuvre est estimée à cinquante-cinq millions de Franc CFA (**55 000 00 F CFA) pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales.**

Sur la base des appréciations ci-dessus, on peut conclure que le projet, tel que proposé, constitue une option viable au plan environnemental et social, à condition que l'ensemble des mesures définies dans le plan de gestion environnementale et sociale soient totalement et rigoureusement mises en œuvre.

INTRODUCTION

Aujourd'hui, l'une des premières priorités du Gouvernement du Mali est la réduction de la pauvreté en s'inscrivant résolument dans l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement (OMD). Il s'agit d'abord de promouvoir le secteur de l'industrie.

Dans le souci de participer à l'industrialisation du Mali, la société Fouta-Gaz a nourri l'idée de mettre en place un centre d'emplisseur de Gaz butane à Sala pour le stockage et le remplissage des bouteilles de gaz butane en vue d'assurer sa distribution en emballés dans les foyers.

D'une part pour le promoteur, le gaz butane fait partie des produits de consommation courante pour la plupart des ménages maliens et d'autre part, il s'agit aussi pour lui de diversifier ses activités en s'orientant vers un secteur qui touche toutes les couches sociales du pays précisément les populations de Bamako et de Koulikoro.

La société Fouta-Gaz s'inscrit en cohérence avec les objectifs de la politique industrielle du Mali et le Cadre stratégique pour la Relance économique et le développement durable (CREDD 2019-2023) dont l'objectif global 09 est « de bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation ».

Le financement et la réalisation de ce projet sont conditionnés par la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) conforme aux exigences des partenaires financiers et aux dispositions législatives de la politique environnementale du Mali qui s'appuie d'abord sur la LOI N° 2017 – 31/AN-RM PORTANT REVISION DE LA CONSTITUTION DU 25 FEVRIER 1992. Cette loi stipule en préambule que « Le PEUPLE souverain du Mali, Attaché à la valorisation de son patrimoine culturel et historique, Fort de ses traditions de lutte héroïque, engagé à rester fidèle aux idéaux des hommes et des femmes qui se sont battus contre la conquête coloniale, pour l'indépendance et l'avènement d'un État de droit et de démocratie pluraliste ».

De même, elle précise en article 15 que « toute personne a droit à un environnement sain. La protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie est un devoir pour tous et pour l'État ».

Conformément aux dispositions de Loi-N°2017 sur l'environnement et des exigences des partenaires financiers, cette étude prendra en compte tous les enjeux environnementaux du projet.

En conformité avec les orientations découlant des objectifs de développement durable qui prônent entre autres (i) la promotion d'une croissance économique soutenue, partagée et durable ; le plein emploi productif et un emploi décent pour tous (objectif 8) ; (ii) la mise en place d'une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation (objectif 9) ; et (iii) et dans le respect des dispositions du décret n°2018-0991/PR du 31 Décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social », la société Fouta Gaz a initié un processus d'étude d'impact environnemental et social en vue de satisfaire aux exigences légales nationales et à celles de la BOAD, de la BAD et de la SFI (NP1, 5, 6), en s'alignant à chaque fois sur la norme la plus contraignante.

La présente Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) sera l'occasion de proposer les mesures adéquates susceptibles de minimiser les impacts, dangers et risques inhérents au projet. Ce rapport qui transcrit l'étude qui a été menée, est subdivisé en dix (10) chapitres à savoir : (1) Mise en contexte du projet ; (2) Méthodologie de l'étude ; (3) Cadres politique, juridique, normatif et institutionnel du projet; (4) État initial et milieu récepteur; (5) Analyse , sélection des options du projet ; (6) Analyse des impacts; (7) Plan de gestion environnementale et sociale; (8) Analyse et gestion des dangers et risques ; (9) Programme de surveillance, de contrôle et de suivi ; (10) Tableau de synthèse du PGES et du PGR.

I. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

1.1. PRÉSENTATION DU PROJET ET DES PROMOTEURS

Une présentation succincte du projet est faite sous cette section, quant aux caractéristiques techniques détaillées, elles seront présentées après le choix de la variante.

Le projet d'extension du centre d'emplisseur de Gaz butane « Fouta-Gaz » objet de l'EIES représente un investissement estimé à environ 10 220 646 544 F CFA.

Le projet est initié par la société Fouta-Gaz, société Anonyme de droit Malien qui répond à l'adresse : Rue 31, Porte 195, PB : 1980 Bamako. Elle est détenue par deux actionnaires, à savoir la famille feu Abdoulaye SIBY et M. Yacouba SY.

1.2. OBJECTIFS ET JUSTIFICATIONS DU PROJET

L'objectif général du projet est de contribuer à la mise en œuvre de la politique industrielle du Mali en augmentant la capacité nationale de production et en amenuisant la dépendance énergétique par l'extension du centre d'emplisseur de Gaz butane de Fouta-Gaz SA.

En effet, le souci et la priorité de l'État Malien sont d'apporter une solution durable aux problèmes d'approvisionnement de l'énergie « Gaz-butane », du déséquilibre entre la demande et l'offre afin de réduire la dépendance énergétique liées aux importations des pays voisins (Sénégal, Mauritanie, Côte d'Ivoire, etc.).

Ce projet viendra donc renforcer le centre d'emplisseur de Gaz butane existant de la Société Fouta Gaz SA par la mise en place d'un outil de stockage, de remplissage performant, robuste et flexible permettant de :

- adapter le centre actuel au standard international (offre de service, sécurité, …) ;
- répondre à la consommation intérieure croissante du pays liée à la croissance démographique, au développement des activités économiques et à l'urbanisation accélérée ;
- garantir une offre permanente de la disponibilité du gaz butane ;
- réduire les ruptures incessantes du gaz butane ;
- améliorer l'efficacité de la distribution au niveau national ;
- réduire les coûts de vente et accroissement de la fiabilité des installations ;
- améliorer les conditions de valorisation, de distribution et de commercialisation de gaz butane ;
- offrir des services et prestations supplémentaires de qualités meilleures en matière de commercialisation de gaz butane au Mali ;
- améliorer directement l'accessibilité du gaz butane à toute la population de la région de Koulikoro et du district de Bamako.

1.3. CONTEXTE ET RAISONS D'ÊTRE DU PROJET

Les importations nationales du Gaz butane accentuent la dépendance. Or, les orientations du CREED 2019-2023 visent à lutter contre la pauvreté et à favoriser le développement des localités par un accès au gaz butane. Cette disponibilité du gaz butane passe par l'augmentation du stockage et distribution du gaz butane au niveau national.

Aujourd'hui, le besoin du gaz butane se fait de plus en plus sentir sur toute l'étendue du territoire malien, c'est pourquoi le projet d'extension de Fouta Gaz SA répond aux besoins afin d'accroitre à court, moyen et long terme la disponibilité du gaz butane. Il permet de maintenir l'équilibre entre l'offre et la demande du marché et limiter les importations.

1.4. AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES

Les aménagements et projets connexes sont ceux identifiés dans la zone d'influence du projet et qui sont susceptibles d'interagir avec ce dernier en termes d'impacts cumulatifs. Les aménagements et projets existants pouvant avoir une incidence sur le projet d'extension du centre d'emplisseur du gaz butane sont entre autres :

Le centre emplisseur installé sur une superficie de 20 000 m2, sur laquelle seront bâtis ou installés

- ❖ Un bloc administratif sur deux (02) niveaux avec des annexes composées de la guérite d'entrée, d'une salle de repos pour les chauffeurs.
- ❖ Trois (03) structures métalliques constituées par un Hangar de stockage de bouteilles de gaz vide et pleines, un Hangar abritant le centre emplisseur et un troisième servant de relais pour des installations.
- ❖ Des cuves de stockage au nombre de huit (08) dont six (06) nouvelles et deux (02) anciennes reliées entre elles et au centre emplisseur par un réseau de tuyaux servant à la circulation du gaz butane.
- ❖ Un réseau de système anti-incendie complète l'ensemble des installations et équipements de productions.
- ❖ Des places de parking et de stationnement des camions-citernes.

Le Programme architectural du bloc administratif et commercial

- ❖ Au Rez-de-chaussée (RDC) : D'une surface bâtie de 736 m^2 Il est composé :

- o des locaux pour le Service commercial constitué d'un hall d'accueil, de deux (02) bureaux, Une salle d'attente, d'une salle d'archives, de deux (02) blocs de toilette Homme/Femme et d'une cage d'escalier ;
- o du Service d'exploitation composé de trois (03) bureaux dont un pour le Chef du Département d'exploitation et d'un vestiaire.
- o des Annexes constituées par une Guérite, un bloc de repos et de bureau d'accueil et un bloc de toilette extérieur.

- ❖ ***Au 1er Étage : Avec 465 m^2 de surface bâtie,*** ce niveau comprend le bureau du Directeur Général, le Secrétariat avec toilette interne chacun, Trois (03) Bureaux pour les agents, une grande salle de réunion pour 50 personnes et de deux (2) blocs de toilette Homme/Femme.

Indépendamment de ses aménagements et projets connexes, nous notons la présence :

- o d'une nouvelle unité de fabrique des emballages de carton en cours de construction à environ 100 m ;
- o d'un Centre d'importation, d'emplisseur et distribution de gaz butane et propane (Dilly-Gaz) à environ 1 km du site d'influence du projet de Fouta Gaz.

II. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

2.1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

Pour atteindre les objectifs de l'étude et les résultats escomptés, la méthodologie générale proposée est structurée en quatre (04) principales phases : Revue des termes de référence, Collecte des données Bibliographiques, Enquête et analyse diagnostique.

Ce chapitre mettra en exergue la méthodologie générale de l'étude et la méthodologique spécifique récapitulé dans le diagramme ci- après :

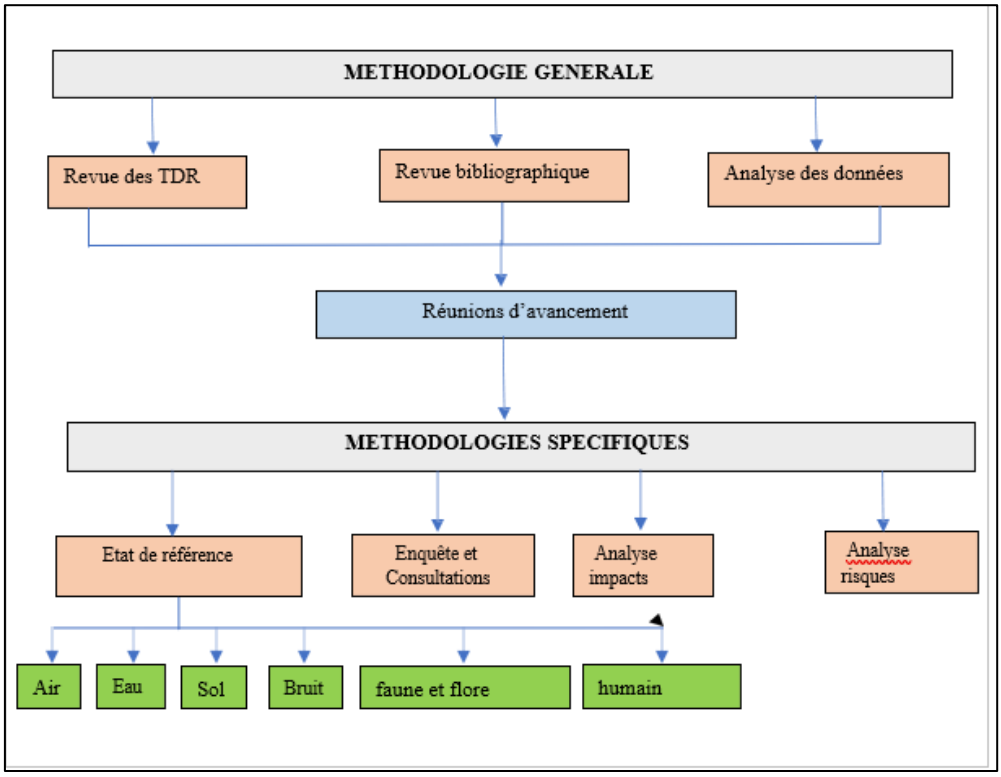


Figure 1 : Diagramme de la méthodologie

2.1.1.1. Revue des Termes De Référence (TDR)

Les termes de référence de consultation de l'étude d'impacts environnemental et social, ainsi que de l'étude de faisabilité du projet ont été consultés afin d'apprécier le contour dudit projet et les tâches qui lui incombent dans le cadre de la mission.

2.1.1.2. Collecte de données bibliographiques

La collecte de données bibliographiques a consisté en la consultation de certains rapports et documents élaborés et publiés par les institutions en lien avec les domaines du projet et de la mission. Elle a également concerné les conventions internationales, les textes nationaux relatifs à la protection de l'environnement et des ouvrages scientifiques consacrés aux évaluations environnementales.

Des procédures opérationnelles et des documents sur les standards de sauvegardes environnementale et sociale des bailleurs de fonds ont été également visités afin de se conformer à

leurs exigences dans la réalisation de l'étude. Par ailleurs, la collecte des documents techniques du projet et des études sectorielles ont complété cette phase.

La collecte a permis au consultant de réunir les informations relatives à la présentation du projet, au milieu récepteur, au cadre politique, juridique, normatif et institutionnel du projet. Elle a également permis de retenir la méthodologie la mieux adaptée à l'identification et à l'évaluation des impacts et des risques pouvant être générés par le projet.

2.2. COLLECTE DES DONNÉES PRÉLIMINAIRES

La collecte de données préliminaires a consisté à une série de visites sur le site et du voisinage du projet afin de recueillir les informations préliminaires sur son état initial, d'identifier les différentes composantes du milieu biophysique et humain, de déterminer la zone d'influence directe et indirecte du projet et de délimiter le périmètre de l'étude. La zone d'influence du projet a été déterminée sur la base de l'évaluation de l'étendue des potentiels impacts du projet sur les différentes composantes du milieu récepteur du projet (air, sol, eau, faune, flore, habitations, activités commerciales, infrastructures socio collectives, etc.). Les résultats de la modélisation, les différents impacts issus des activités industrielles déjà existantes dans la zone, les spécificités de l'étude ; la caractérisation du trafic à différents endroits stratégiques de la zone et les retours sur expérience des suivis périodiques des PGES ont également joué dans la détermination du champ de la zone d'influence du projet.

Les coordonnées GPS des zones d'influence directe et indirecte ont été prises et matérialisés par une cartographie qui est intégrée dans le rapport.

Par ailleurs, pour la collecte des données, il a été procédé à l'observation in situ et à l'observation ex situ. L'observation in situ a consisté en une analyse de visu des éléments du milieu d'étude sur le terrain car, connaître un paysage pour le décrire de façon détaillée et cohérente, suppose non seulement de le regarder de loin, mais aussi et surtout de le parcourir en observant l'environnement immédiat.

L'observation ex situ a consisté en une analyse de la cartographie et des images satellitaires (Google) existantes sur la zone du projet.

Enfin, au cours de cette étape, il a été réalisé l'identification des activités suivantes qui ont été réalisées dans l'emprise des travaux.

- **Collecte des données sur le milieu physique**

Le site a été visité afin de relever le type du sol rencontré sur le site. Cette visite a permis d'apprécier les limites exactes du site. Par ailleurs, une visite de la plage a été effectuée afin d'apprécier le phénomène de l'érosion et ses conséquences sur les infrastructures.

- **Collecte des données sur le milieu biologique**

Une première visite a permis de constater la couverture floristique du site et des espèces retrouvées afin de planifier une étude de caractérisation. Cette visite a permis de faire une description rapide du milieu biologique dans le rapport de cadrage et de le compléter dans le rapport de l'état initial.

Collecte de données sur le milieu humain

Elle a consisté à visiter la zone du projet, notamment les voisins immédiats et les installations environnantes. Cette visite et les entretiens qui en ont suivi ont permis d'identifier les limitrophes du site, l'organisation administrative dans laquelle se retrouve le site du projet et les accès aux services essentiels. Les visites préliminaires ont permis de prendre les contacts des parties prenantes et de planifier les rencontres avec les principaux acteurs et les consultations des populations.

2.3. MÉTHODOLOGIES SPÉCIFIQUES

Les méthodologies spécifiques comprennent celles relatives à l'identification et l'évaluation des impacts, l'identification des risques, aux mesures des paramètres de la qualité de l'air et du bruit et enfin, l'échantillonnage et l'analyse des eaux et sols.

2.3.1. *Méthodologie de détermination de l'état de référence*

Cette méthodologie a consisté à effectuer sur le terrain les activités permettant de relever les éléments d'appréciation de l'état de référence de la zone d'influence et du site du projet.

Elle consisté spécifiquement à faire l':

A. Échantillonnages, mesures et analyses des paramètres environnementaux

- Mesures de la qualité de l'air ambiant (SGS) 2
- Mesures des niveaux sonores à l'état initial (SGS)[3]

B. Inventaire de la flore

C. Inventaire de la faune

- Inventaire des Insectes (Odonates et Lépidoptères Rhopalocères)
- Inventaire des Amphibiens et Reptiles
- Inventaire des Oiseaux et des Mammifères

D. Enquêtes et consultation des parties prenantes

Pour plus de fiabilité, toutes les données bibliographiques seront synthétisées et complétées et/ ou confirmées à travers les entretiens avec les services techniques, les personnes-ressources et les populations bénéficiaires du projet.

Cependant, une approche participative et inclusive a été menée par le consultant à la date du 28 Mai au 31 juillet 2024 auprès des principaux acteurs. Cette approche a permis de recueillir les avis, les attentes, les préoccupations et les suggestions des principaux acteurs concernés.

Conformément à la réglementation malienne en matière d'ÉIES, une réunion de consultation publique a été organisée le **29 Juillet 2024** dans la salle de réunion de la Mairie de N'Gabacoro-Droit.

La consultation publique a regroupé les acteurs suivants : le Maire, les représentants des Services techniques ainsi que les populations bénéficiaires.

Le procès-verbal et la liste de présence sont annexés au présent rapport.

Les objectifs des différentes rencontres ont été les suivants :

- information générale sur le projet ;

- identification des zones sensibles ;
- recueil des avis, préoccupations et recommandations des populations ;
- Identification des préoccupations et attentes par rapport au projet ;
- identification des opportunités ;
- recensement des initiatives complémentaires susceptibles d'améliorer les performances environnementales du projet.

2.3.2. *Méthodologie d'Identification et d'évaluation des impacts*

2.3.2.1. Identification des activités sources d'impacts

Toutes les activités du projet sont analysées dans leur déroulement et dans leurs éléments constitutifs dans le but d'identifier celles qui pourraient porter atteinte aux éléments de l'environnement.

Le tableau ci-après fait un récapitulatif des activités inhérentes au projet.

Tableau 1 : Activités sources d'impacts

	Phase du projet	Activités
	AMENAGEMENT	Mobilisation et amené des engins sur le chantier
		Démolition et/ou Rénovation de l'existant
		Défrichement –décapage-déblai
		Nettoyage – remblai
	CONSTRUCTION	Installation de plateforme de matériaux
		Transport de matériaux et amené des équipements
		Travaux de génie civil
		Travaux de construction métallique
		Travaux de génie électrique
	EXPLOITATION	Approvisionnement en combustible
		Remplissage des bouteilles de gaz butane
		Transport des bouteilles de gaz butane
		Maintenance – Entretien des équipements
	FIN DE PROJET	Audit de fin d'activités et cession
		Démantèlement des équipements
		Transports des équipements démantèles
		Abandon des installations

2.3.2.2. Identification et description des impacts

Afin d'identifier les impacts sur l'environnement, le projet d'extension du centre d'emplisseur de gaz butane de la société Fouta-Gaza été morcelé en quatre phases à savoir : l'aménagement, la construction, l'exploitation et la fin de projet. Chaque phase a été ensuite décomposée en activités. La matrice de Léopold a permis de simuler l'interaction entre les activités du projet avec les composantes du milieu pour identifier les impacts des premières sur les dernières. Un impact peut être positif ou négatif. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration. Chaque impact négatif et positif identifié a fait l'objet d'une description et d'une évaluation. Les impacts positifs sont également en mis en exergue afin d'en assurer la bonification dans le cadre projet.

Le croisement des deux paramètres (composantes du milieu - activités) permet de dégager l'impact lié à l'activité sur la composante de l'environnement considérée (Confère tableau ci-dessous).

Tableau 2 : Matrice de Léopold pour l'identification des interactions

			Sources d'impacts												
			Phases de réalisation du projet												
			Aménagement			**Construction**			**Exploitation**				**Fin de projet**		
Milieu naturel	**Sol**	**Surface du sol**													
	Eau	**Qualité des eaux de surface**													
	Flore	**Végétation**													
	Faune	**Espèces**													
Mil	**Habitations**														

ie u hu m ai n	Activités commerciales													
	Infrastructures socio-collectives													

2.3.2.3. Évaluation des impacts identifiés

La méthodologie employée pour évaluer les impacts comporte les paramètres suivants :

- la durée ;
- l'étendue ;
- l'intensité ;
- la valeur de la composante affectée.

Les trois premiers paramètres sont agrégés en un indicateur de synthèse pour définir l'importance absolue de l'impact. Le quatrième paramètre vient s'ajouter à l'importance absolue de l'impact pour donner l'importance relative de l'impact ou sa gravité. L'importance d'un impact est donc un indicateur de synthèse, de jugement global et non spécifique de l'effet que subit un élément de l'environnement donné par suite d'une activité dans un milieu d'accueil donné.

Durée de l'impact

La durée de l'impact précise la période de temps pendant laquelle, seront ressenties les modifications subies par les composantes environnementales. Le facteur « durée » est découpé en trois classes :

- Elle est courte, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné surtout lors de l'accomplissement de l'action.
- Elle est moyenne, lorsque l'effet de l'impact est ressenti de façon continue mais pour une période de temps après que l'activité ait lieu.
- Elle est longue, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période de temps égale ou supérieure à la durée de vie du projet.

Étendue de l'impact

L'étendue est ponctuelle, locale ou régionale ; elle exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Cette notion se réfère soit à une distance ou à une superficie sur lesquelles seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la proportion d'une population qui sera touchée par ces modifications.

- Elle est ponctuelle lorsque les impacts se limitent à un point quelconque du site du projet.
- L'étendue est locale lorsqu'elle est ressentie sur toute l'étendue du site.
- Elle est régionale quand l'impact est ressenti en dehors du site.

Intensité

L'intensité ou le degré de perturbation engendrée correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la dynamique interne et la fonction de l'élément environnemental touché. Généralement, on distingue trois degrés : fort, moyen et faible.

- La perturbation est forte lorsque l'impact compromet profondément l'intégrité de l'élément touché, altère très fortement sa qualité ou restreint son utilisation de façon importante ou annule toute possibilité de son utilisation.
- Elle est moyenne quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, la qualité ou l'intégrité de l'élément touché.
- Elle est faible lorsque l'impact ne modifie pas de manière perceptible l'intégrité, la qualité

ou l'utilisation de l'élément touché.

Valeur de la composante touchée

La valeur associée à une composante se rapporte à l'importance sociale, économique et/ou culturelle que la population attache à une ressource ainsi qu'à l'importance écologique de cette ressource dans la dynamique de l'écosystème affecté aux plans local, régional ou national. La valeur sera considérée comme faible, moyenne et forte.

- La valeur est faible si l'impact affecte une ressource abondante saisonnièrement ou en toute saison, mais non menacée d'extinction.
- Elle est moyenne si l'impact affecte une ressource dont le temps de régénération et de mutation est relativement long (environ cinq ans).
- La valeur est forte si elle affecte une ressource dont le temps de régénération et de mutation est long, supérieur à cinq ans, une zone sensible ou une ressource menacée d'extinction définitive.

Tableau 3 : Grille de détermination de l'importance absolue

Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Source : Fecteau, 1997

Tableau 4 : Grille de détermination de l'importance relative d'un impact

Importance absolue de l'impact	Valeur relative de la composante affectée	Importance relative de l'impact
Forte	Forte	Majeure
	Moyenne	Majeure
	Faible	Moyenne
Moyenne	Forte	Majeure

	Moyenne	Moyenne
	Faible	Moyenne
Faible	Forte	Moyenne
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Mineure

La combinaison entre l'importance absolue de l'impact et la valeur de la composante touchée donne l'importance relative ou la gravité totale de l'impact.

2.3.2.4. Évaluation des impacts cumulatifs

L'évaluation des impacts cumulatifs permet de prendre en compte les incidences des activités des projets en phase opérationnelle dans la zone ou en projection sur les impacts résiduels du projet de Fouta-Gaz. Ces incidences peuvent agir sur les efforts de mitigation entrepris.

On distinguera donc deux catégories de projets dont les impacts peuvent être cumulés avec celui du projet du centre d'emplisseur de gaz butane de la société Fouta-Gaz. Il s'agit de :

- projets en phase opérationnelle (Dilly-Gaz) ;
- projets en planification dont les sites sont connus (Fabrique d'emballage en carton).

La méthodologie consistera à analyser les impacts cumulés en considération des impacts résiduels directs et indirects du projet de la société Fouta-Gaz simultanément avec les impacts réels des projets en phase opérationnelle dans la zone d'une part et avec les impacts potentiels des futurs projets en planification dont les sites sont déjà identités d'autre part.

Après analyse et suivant une méthode d'expert, les impacts cumulatifs seront évalués sur des critères de pondération de l'importance des impacts résiduels et des incidences des impacts cumulatifs sur ces derniers afin d'aboutir à l'importance de chacun des impacts cumulatifs identifiés.

Il est important de noter que les impacts des projets opérationnels dans la zone ayant une incidence sur les résultats de l'état initial de la zone, ils seront pris en compte dans la proposition des mesures de gestion des impacts du projet de la société Fouta-Gaz.

Enfin des mesures spécifiques seront proposées après identification et analyse des impacts cumulés de chacun des projets susceptibles d'influencer les impacts du projet de la société Fouta-Gaz.

2.3.2.5. Méthodologie d'Identification des risques

Un risque est la probabilité que les conséquences néfastes, les dommages se matérialisent effectivement. En d'autres termes, un risque est la probabilité qu'une personne soit atteinte par un danger en cas d'exposition. Cette notion peut également s'appliquer à des situations où il y a perte de biens ou d'équipement ou des atteintes à l'environnement.

L'analyse des risques dans le cadre du projet va consister à l'identification des différents risques que présenteront les différentes activités du projet. Les risques seront regroupés en trois catégories selon leur nature environnementale ou sécuritaire ou sanitaire.

L'évaluation des risques sera faite suivant la Méthode KINNEY. Selon KINNEY, le risque (R) est le produit de la probabilité (P), de la fréquence d'exposition (F) et de l'effet produit (E) : R = P x F x E. Il associe ensuite des valeurs à ces variables

- **Probabilité de survenance est cotée sur une échelle à 7 degrés :**

La cotation des probabilités de survenance est présentée ci-dessous :

Tableau 5 : Probabilité de survenance des risques

Probabilité P	Signification de la cote
0,1	À peine concevable
0,2	Pratiquement impossible
0,5	Concevable mais peu probable
1	Peu probable mais possible dans des cas limites
3	Peu courant
6	Tout à fait possible
10	Prévisible

- **La fréquence d'exposition est évaluée sur une échelle de 6 degrés qui va de "très rare" à "continu"**

La cotation des fréquences d'exposition est présentée ci-dessous :

Tableau 6 : Fréquence d'exposition

Fréquence d'exposition (F)	Signification de la cote
0,5	Très rare (moins d'une fois par an)
1	Rare (annuel)
2	Parfois (mensuel)
3	Occasionnel (hebdomadaire)
6	Régulier (journalier)
10	Continu

- **Effet produit ou conséquence s'échelonne entre "blessure sans incapacité de travail" et "plusieurs morts"**

La cotation des appréciations des effets produits est présentée ci-dessous :

Tableau 7 : Appréciation des effets produits

Effet produit (E)	Signification de la cote
1	Petites blessures sans perte de temps de travail
3	Importantes blessures avec perte de temps de travail
7	Sérieuses blessures irréversibles
15	Très sérieuses blessures avec mort d'hommes (1 mort)
40	Catastrophe avec plusieurs morts

- **Cette méthode permet d'obtenir une évaluation chiffrée du risque permettant de dégager aisément les priorités dans les interventions relatives à la maîtrise des risques.**

La cotation des évaluations chiffrées des scores du risque est présentée ci-dessous :

Tableau 8 : Évaluation chiffrée des scores du risque

Score du risque (R)	Valeur limite du risque	Caractérisation du risque
1	R < = 20	Risque très limité - "acceptable"
2	20 < R < = 70	Attention requise
3	70 < R < = 200	Mesures requises
4	200 < R < = 400	Amélioration immédiate requise
5	R > 400	Cessation des activités

L'intervention du Consultant se fera conformément aux standards internationaux de maîtrise d'œuvre déléguée et dans le respect des réglementations et Normes pertinentes.

L'évaluation chiffrée des scores du risque mettra en évidence les événements dangereux redoutés dont le niveau de risque varie de « acceptable » à « élevé ». Ceux dont le niveau de risque est élevé vont nécessiter une étude détaillée de scénarios d'accidents majeurs. Le site doit disposer des mesures de réduction immédiates en mettant en place des moyens de prévention et de protection.

III. CADRES POLITIQUE, JURIDIQUE, NORMATIF ET INSTITUTIONNEL DU PROJET

Dans ce chapitre nous présentons les cadres politique, juridique, normatif et institutionnel applicables au projet et à la présente étude. Nous verrons les politiques, les lois et règlements et les institutions Maliennes. En matière de normes nous comparerons le cadre juridique Malien aux normes de la BOAD, de la BAD et de la SFI, et nous baserons notre analyse et nos mesures sur la norme la plus élevée.

3.1. CADRE POLITIQUE

La présente étude s'inscrit en droite ligne des politiques mises en œuvre par le Gouvernement du Mali. Le tableau ci-après présente les cadres politiques et stratégiques en lien avec le projet.

Tableau 9 : Cadre politique en lien avec le projet

Cadres politiques	Buts et objectifs
Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE)	Le Plan National d'Action Environnementale (PNAE) constitue un cadre stratégique de référence en matière de planification environnementale. L'objectif global visé est le développement durable, avec l'élaboration d'une politique nationale de l'environnement basée sur une analyse approfondie de la situation environnementale, la mise en œuvre de programmes d'action aux différents niveaux et l'adoption de mesures concrètes pour soutenir l'ensemble des actions. Le PNAE fait référence à l'évaluation environnementale comme outil décisif pour la gestion de l'environnement. Conformément à la réglementation nationale en vigueur, le projet qui fait l'objet de la présente étude est soumis à une ÉIES de catégorie A et à la préparation du PGES y afférent
Politique Nationale de Protection de l'Environnement	La PNPE a pour but de « garantir un environnement sain et le développement durable, par la prise en compte de la dimension environnementale dans toutes les décisions qui touchent la conception, la planification et la mise en œuvre des politiques, programmes et activités de développement, par la responsabilisation de tous les acteurs ». Elle constitue le cadre d'orientation pour une gestion et une planification environnementale efficaces et durables. Ce cadre permettra au Mali de traiter et de gérer l'ensemble des questions Environnementales. Les problèmes environnementaux seront résolus à travers la mise en œuvre des programmes d'action au niveau national (programmes d'action nationaux), régional (programmes d'action régionaux) et local (programmes d'action locaux), de mesures législatives, juridiques et réglementaires et de réformes institutionnelles appropriées. La démarche adoptée en matière de politique environnementale présente la particularité de définir les orientations dans ce domaine, non pas comme un ensemble de mesures sectorielles déconnecté des autres secteurs d'activités, mais plutôt comme des lignes d'action transversales porteuses de synergie, qui permettent d'inscrire les différentes politiques et programmes nationaux dans un cadre global et cohérent d'intervention, en vue d'un développement durable. Pour une bonne stratégie de mise en œuvre, la PNPE est sous tendue de 4 principes qui sont : (i) l'équité et l'égalité pour tous : rend obligatoire le devoir pour tous ceux qui entreprennent des activités ayant un impact sur l'environnement d'appliquer et/ou de se soumettre aux règles et lois environnementales du pays, (ii) l'implication/responsabilisation et la participation de tous les acteurs dans les actions de protection, de restauration et de conservation des ressources naturelles et de l'environnement, (iii) la prévention et précaution : Prévenir les problèmes pouvant entrainer des conséquences néfastes pour l'environnement et s'abstenir de poser tout acte aux conséquences inconnues, (iv) l'internalisation des couts de l'environnement : obligation de prendre en compte les couts des nuisances dans les couts de production ou de l'activité pouvant être à l'origine d'une dégradation (y compris les études d'impact).
Politique Nationale de l'Assainissement	La PNA s'applique aux principaux champs de l'assainissement à savoir la gestion des déchets solides, la gestion des eaux usées et excréta, la gestion des déchets spéciaux et l'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales). Elle touche également l'éducation à l'hygiène. L'objectif global de la PNA est d'améliorer l'accès de la population du Mali au service public de l'assainissement géré de manière durable (sur le plan financier et sur le plan environnemental) au niveau local. Ses objectifs spécifiques s'inclinent comme suit : (i) harmoniser les approches et interventions des différents acteurs intervenant dans la gestion des déchets liquides, solides, spéciaux et des eaux pluviales ; (ii) fédérer les énergies publiques et privées (iii) et augmenter les financements disponibles pour le secteur.
Stratégie Nationale de	La Stratégie Nationale de Gestion des Déchets Solides (SNGDS) prend en charge les ordures ménagères et des déchets issus des activités commerciales,

Cadres politiques	Buts et objectifs
Gestion des Déchets Solides (SNGDS)	artisanales et industrielles qui ne nécessitent pas de traitements spécifiques. Les objectifs recherchés à travers cette stratégie consistent à : ♦ Mettre en place un cadre cohérent et harmonieux permettant une meilleure gestion des déchets solides ; ♦ Doter tous les chefs-lieux de cercle d'un plan stratégique de gestion des déchets solides; ♦ Équiper les villes dotées de PSA de dépôts de transit et de décharges finales aménagées et d'un système adéquat de collecte des déchets solides ; ♦ Renforcer les capacités des acteurs impliqués dans la gestion des déchets ; ♦ Procéder à la relecture des textes législatifs et réglementaires en vue d'une meilleure application ; ♦ Mobiliser les ressources financières pour les besoins du sous-secteur ; ♦ Susciter le changement de comportement des populations pour une meilleure utilisation des infrastructures et équipements, voire une appropriation des investissements par des actions ccc et IEC ; ♦ Mettre en place un cadre cohérent de suivi-évaluation. Le pilotage de la SNGDS est confié à la DNACPN, qui est chargée : ♦ De la planification de sa mise en œuvre ; ♦ De l'appui aux départements ministériels concernés dans l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi-évaluation de leurs plans d'action ; Et de l'animation du cadre national de concertation sur la gestion des déchets solides.
Politique Nationale de Santé	La Loi N° 02-049/AN-RM du 22 juillet 2002 portant loi d'orientation de la santé fixe les grands axes de la Politique Nationale de Santé en République du Mali. Elle repose sur les principes fondamentaux d'équité, de justice, de solidarité, de participation de la population et de la société civile. Elle prend en compte les engagements internationaux auxquels la République du Mali a souscrit (article 2). Le plan décennal et le programme quinquennal de développement sanitaire et social servent de cade de référence à la mise en œuvre de la politique sectorielle de santé (article 3). L'État, les collectivités locales, les populations bénéficiaires du service public de santé organisées en associations et en mutuelles, les fondations, les congrégations religieuses, les ordres professionnels du secteur et les établissements de santé concourent à la mise en œuvre de la politique nationale de santé dans les conditions fixées par les lois et les règlements en vigueur (article 4). Les priorités de l'action sanitaire sont réservées à la prévention des maladies, à la promotion sanitaire et au bien-être de la famille en milieu rural et périurbain ainsi qu'à l'amélioration de l'accès des populations les plus pauvres aux soins de santé (article 5). La politique nationale de santé a pour objectifs :

Cadres politiques	Buts et objectifs
	♦ réduire les mortalités infanto-juvénile et maternelle ; ♦ réduire la morbidité et la mortalité dues aux maladies prioritaires ; ♦ développer les services de planification familiale ; ♦ veiller à la promotion des attitudes et comportements favorables à la santé et au bien-être de la famille ; ♦ assurer l'extension de la couverture afin de rendre les services de santé accessibles aux populations y compris celles appartenant aux catégories les plus durement frappées par la pauvreté ; ♦ mettre en place un dispositif de soins adapté aux réalités du pays ; ♦ assurer des prestations de qualité produites au meilleur coût, géographiquement et économiquement accessibles ; y compris la disponibilité des médicaments essentiels ; ♦ améliorer l'utilisation des services de santé notamment par des actions d'information, d'éducation et de communication ; ♦ assurer l'intégration de la politique de santé dans celle du développement économique, social et culturel du pays ; ♦ améliorer l'organisation et le fonctionnement des services de santé par une gestion rationnelle des ressources humaines, matérielles et financières ; ♦ organiser la participation de l'État, des collectivités locales, des populations bénéficiaires et de partenaires au développement à la prise en charge des dépenses de santé ; ♦ développer une approche multidisciplinaire et multisectorielle de l'action sanitaire. Les infections respiratoires aigües, le paludisme et les maladies diarrhéiques sont courantes dans la zone du projet. Aussi, les activités du projet sont susceptibles de porter atteintes à la santé des employés et des riverains. Le projet se conformera à la politique nationale de santé. Il mettra en place et cela conformément au Code du travail, une unité de soins pour la prise en charge des premiers secours et la sensibilisation des riverains.
Politique Culturelle Nationale	Le document de Politique Culturelle Nationale du Mali adoptée en 2013 a pour objectif de maximaliser la contribution de la culture au développement durable du pays, il vise à relever trois défis. Ces trois défis sont "le Développement d'Industries Culturelles Nationales plus performantes" ; "l'accès et la participation de toutes les communautés, tous les groupes sociaux et tous les individus aux moyens d'expression, de production et de diffusion des biens culturels de leur choix" ; "le développement du dialogue interculturel à l'échelle nationale et internationale". La Politique Culturelle Nationale s'articule autour de trois axes stratégiques, à savoir la création de meilleures conditions de travail pour l'ensemble du secteur culturel, le renforcement structurel des différentes industries culturelles et le développement de leurs performances, le renforcement de la place et du rôle de la culture dans tous les domaines de politique sectorielle. L'amélioration de l'accès aux différents sites culturels par le projet participe à l'atteinte des objectifs de la PCN du Mali. La réalisation du projet tiendra compte des dispositions de cette politique.

Cadres politiques	Buts et objectifs
Politique Générale des Transports	La réforme du secteur des transports, qui a fait l'objet d'un engagement du Gouvernement du Mali dans sa Déclaration de Politique Générale dans le Secteur des Transports adoptée le 02 novembre 1998, vise entre autres objectifs essentiels, l'amélioration du fonctionnement des corridors de transports internationaux, la poursuite de la restructuration des entreprises publiques du secteur, l'amélioration du recouvrement des charges d'usage des infrastructures, la réorganisation de l'administration des transports et de l'entretien des infrastructures existantes notamment routières et ferroviaires et l'amélioration de la sécurité des transports.
Politique Nationale des Transports, des Infrastructures de Transport et du Désenclavement	La Politique Nationale des Transports, des Infrastructures de Transport et du Désenclavement (PNTITD) vise notamment à consolider les acquis, à faire contribuer davantage le secteur des transports à la croissance économique et à créer un environnement juridique et institutionnel propice à l'investissement et à une gestion performante du secteur des transports. Elle permet également d'assurer l'articulation entre les différentes politiques et stratégies de développement et contribue au renforcement des capacités afin de mieux répondre aux besoins d'aménagement du territoire. La PNTITD s'articule autour des axes stratégiques ci-après : ♦ le renforcement de la capacité institutionnelle et humaine de l'administration et des autres acteurs ; ♦ l'entretien et la réhabilitation des infrastructures et équipements existants ; ♦ la poursuite du désenclavement intérieur et extérieur par la construction de nouvelles infrastructures de qualité ; ♦ le développement et la promotion du transport rural ; ♦ le renforcement du mécanisme de financement de l'entretien routier ; ♦ le développement du transport multimodal et l'amélioration de la performance des activités de transport ; ♦ la promotion de la sécurité et de la sûreté des transports ; ♦ la promotion de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication au niveau du secteur des transports.
Politique de développement agricole	Le Gouvernement Malien a adopté, le 05 septembre 2006, la loi n°06-045 portant Loi d'Orientation Agricole qui détermine et conduit la politique de développement agricole du Mali à long terme. Elle a pour but de promouvoir une agriculture familiale durable, moderne ainsi que l'entreprise agricole à travers la création d'un environnement propice au développement d'un secteur agricole structuré. La politique de développement agricole du Mali a pour objectifs généraux de contribuer à : (i) la promotion économique et sociale des populations en milieu rural ; (ii) la souveraineté alimentaire du pays ; (iii) la réduction de la pauvreté rurale ; (iv) la modernisation de l'agriculture familiale et le développement de l'agro-industrie ; (v) la protection de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles ; (vi) l'augmentation de la contribution du secteur rural à la croissance économique ; (vii) l'aménagement agricole équilibré et cohérent du territoire.
Stratégie Nationale de Gestion des Déchets Liquides (SNGDL)	Adoptée en 2007, la Stratégie Nationale de Gestion des Déchets Liquides s'inscrit en droite ligne du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP 2012- 2017) et intègre l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Cadres politiques	Buts et objectifs
	Le but visé par la stratégie est d'assurer la gestion durable des déchets liquides domestiques, industrielles, artisanales, commerciales et agricoles. Pour ce faire, elle s'appuie un certain nombre de principes : Polluer-payeur, Équité et égalité, Implication/responsabilisation et participation, Internalisation des coûts de protection de l'environnement, Application de l'approche genre, Choix technologiques appropriés, Association des investissements en eau potable avec l'assainissement, Principe de prévention, Principe de précaution, Renforcement de la maîtrise d'ouvrage communale et du Principes de subsidiarité. Les objectifs spécifiques de la Stratégie Nationale de Gestion des Déchets Liquides visent à : ♦ Mettre en place un cadre cohérent et harmonieux permettant une meilleure gestion des déchets liquides ; ♦ Doter tous les chefs-lieux de cercle d'un plan stratégique de gestion des déchets liquides ; ♦ Équiper les villes dotées de PSA et Bamako de stations de traitement des boues de vidanges et station d'épuration et d'un système adéquat de collecte et d'évacuation des déchets liquides ; ♦ Renforcer les capacités des acteurs impliqués dans la gestion des déchets liquides de Bamako et des villes disposant de PSA ; ♦ Procéder à la relecture des textes législatifs et réglementaires en vue d'une meilleure application ; ♦ Mobiliser les ressources financières pour les besoins du sous-secteur ; ♦ Susciter le changement de comportement des populations pour une meilleure utilisation des infrastructures et équipements, voire une appropriation des investissements ; ♦ Mettre en place un cadre cohérent de suivi-évaluation. Elle concerne un domaine aussi diversifié que complexe, c'est-à-dire tous les déchets liquides issus des activités domestiques, Industrielles, commerciales, artisanales, et agricoles.
Politique Nationale de l'Eau	La politique nationale de l'eau vise à mettre en valeur les potentialités nationales et à (i) rendre plus effective la participation communautaire ; (ii) recentrer le rôle des institutions sur la promotion en lieu et place de la prestation de services ; (iii) mettre l'accent sur la régionalisation, la décentralisation et la responsabilisation des structures régionales ; (iv) promouvoir le secteur privé et le désengagement de l'état ; (v) améliorer le cadre législatif et réglementaire du secteur (code de l'eau, fonds de l'eau), (vi) et améliorer le niveau de financement du secteur eau en favorisant la coordination entre bailleurs de fonds.
Politique Forestière Nationale et Stratégie Nationale des Aires Protégées	La politique forestière nationale a pour objet de contribuer à réaliser les grands objectifs de croissance économique, d'autosuffisance alimentaire, d'augmentation des revenus et de protection de l'environnement) dans son domaine de compétence à savoir, la gestion des ressources forestières, fauniques et halieutiques. Pour cela, elle s'articule autour de trois options spécifiques aux ressources forestières, fauniques et halieutiques : une option sociale qui vise à responsabiliser les ruraux pour une gestion durable des ressources en leur reconnaissant la capacité de gérer rationnellement ces ressources avec les appuis conseils dont ils auront besoin ; une option économiques qui vise à favoriser l'investissement foncier par le cofinancement de l'Etat si nécessaire et en offrant des garanties d'une sécurité foncière ; une option écologique qui vise la conservation de la diversité génétique, de la diversité des productions et de la diversité biologique. La restauration de certains milieux et la compensation des pertes végétales et d'habitats inhérentes aux activités du projet sont ainsi des actions dûment prises en charge par la présente étude.

Cadres politiques	Buts et objectifs
Politique Nationale sur les Changements Climatiques	L'objectif global de la Politique Nationale sur les Changements Climatiques (PNCC) du Mali est de faire face aux défis des changements climatiques en assurant un développement durable du pays. Ces objectifs spécifiques sont : (i) faciliter une meilleure prise en compte des défis climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles de développement socioéconomique national et orienter les interventions des acteurs publics, privés et de la société civile pour le développement durable ; (ii) renforcer la capacité d'adaptation et la résilience des systèmes écologiques, des systèmes économiques et des systèmes sociaux face aux effets des changements climatiques par l'intégration de mesures d'adaptation prioritairement dans les secteurs les plus vulnérables ; (iii) renforcer les capacités de prévention et de gestion des risques et des catastrophes naturelles ; (iv) contribuer à l'effort mondial de stabilisation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, notamment en promouvant des projets propres et durables ; (v) promouvoir la recherche nationale et les transferts de technologies en matière de changements climatiques ; et (vi) renforcer les capacités nationales sur les changements climatiques. Sur le plan énergétique, les orientations stratégiques de la PNCC dans le secteur de l'énergie tourneront autour de : (i) la promotion des énergies renouvelables ; (ii) la promotion de l'efficacité énergétique ; (iii) la promotion des énergies de substitution au bois énergie à faible coût (biogaz, gaz butane, briquettes combustibles) ; (iv) la promotion des biocarburants (production, transformation et utilisation locale) ; (v) la promotion de micro barrages, et (vi) la cartographie des ressources de biomasse, éolien et solaire. Dans le cadre de la présente étude, une analyse de l'impact des changements climatiques sur le Projet a été prise en compte afin de proposer des mesures de renforcement de la résilience des infrastructures.
Politique Nationale d'Aménagement du Territoire	La Politique Nationale d'Aménagement du Territoire vise à contribuer à la réalisation de la vision de l'Étude Nationale Prospective "Mali 2025" à savoir « Conjuguer sagesse, authenticité et dynamisme pour faire du Mali une nation prospère, performante et moderne dont le peuple aura su se saisir résolument de son propre devenir pour demeurer un Peuple Uni dans sa riche diversité, tourné vers un But commun et ayant Une Foi indéfectible en son avenir ». Cette vision est traduite dans les objectifs du Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP devenu CSCRP et CREDD plus tard) qui est le cadre unique de référence des politiques et stratégies de développement du pays à moyen terme, retenu depuis son adoption en décembre 2000, comme cadre d'opérationnalisation de la "vision 2025".
Politique Nationale de Protection Sociale	En 2002, le Mali a adopté une Déclaration de Politique Nationale de Protection Sociale qui définit les orientations stratégiques nationales en la matière. Cette politique de protection sociale définit comme axes d'intervention, les champs de la sécurité sociale, de l'aide sociale et de l'action sociale. La protection sociale joue quatre fonctions principales suivantes : la fonction de prévention : à travers les mesures visant à mieux anticiper et faire face aux risques de la vie. Il peut s'agir d'une assurance sociale, de l'aide à l'épargne ou à la gestion des risques liés aux revenus, de programmes générateurs d'emploi à haute intensité de main-d'œuvre (HIMO), d'un soutien à un partage local des risques, ou l'introduction de produits d'assurance adaptés aux différentes couches de la population. la Fonction de protection : En garantissant un seuil minimum en-dessous duquel les personnes vulnérables ne doivent pas tomber, par exemple les filets de sécurité tels que l'aide alimentaire, les transferts monétaires, pour établir un niveau de vie minimum acceptable (garantie d'un seuil minimum). La Fonction de promotion : A travers l'investissement dans le capital humain et l'insertion dans le marché du travail qui accroissent les revenus réels et les capacités des ménages ou des individus, comme par exemple la formation professionnelle, la micro finance, la réinsertion dans le marché du travail et d'autres formes d'investissements dans le capital humain. La Fonction de transformation : Par le renforcement de la justice sociale et les droits des exclus et marginalisés. Aussi, cette fonction se réalise en s'attaquant aux déséquilibres des pouvoirs qui créent ou maintiennent la vulnérabilité, à travers le renforcement du statut social et les droits des catégories des personnes exclues ou marginalisées.
Politique Nationale Genre	L'égalité de droits entre les femmes et les hommes constitue l'un des principes fondamentaux d'un État de droit et du projet de société démocratique poursuivi par le Mali. Pour parvenir au stade de l'égalité, les barrières juridiques, économiques, politiques, sociales et culturelles doivent être levées afin d'assurer aux femmes et aux hommes du pays la pleine jouissance de leurs droits et leur épanouissement. L'égalité entre les femmes et les hommes est une condition nécessaire pour la réalisation des grands objectifs poursuivis par le Mali, à savoir la croissance économique, la réduction de la pauvreté, la

Cadres politiques	Buts et objectifs
	stabilité et la cohésion sociale. La politique prend appui sur sept (7) principes directeurs qui tiennent compte des aspects stratégiques, politiques, institutionnels et sociétaux. Ces principes jettent les bases de la dynamique de changement à instaurer en vue de marquer des pas significatifs en matière d'égalité entre les femmes et les hommes au Mali. Ces principes serviront de lignes directrices pour les stratégies, les programmes et les actions qui seront mises en place pour concrétiser la présente politique. Les sept principes sont : **Principe no. 1** : La reconnaissance du rôle premier de l'État du Mali dans l'édification d'une société égalitaire. **Principe no. 2** : Une démarche inclusive et partenariale avec toutes les composantes de la société (adhésion, mobilisation et participation) et dans toutes les régions **Principe no. 3** : Des changements à promouvoir en misant sur les capacités reconnues de la société malienne d'établir des consensus, de réguler les incontournables tensions entre tradition et modernité et de marquer des avancées sur la base d'un dialogue social et de valeurs communes **Principe no. 4** : Des changements à concevoir et à réaliser avec les femmes et les hommes **Principe no. 5** : Une approche systémique d'intégration de l'égalité femmes/Hommes dans les réformes publiques et les institutions du pays en ciblant les secteurs les plus porteurs d'égalité et dont les résultats seront perceptibles par la population **Principe no. 6** : La nécessité d'assurer une cohérence entre la PNG-Mali et les autres politiques et programmes du pays **Principe no. 7** : La mesure des avancées selon une perspective à long terme
Cadre Stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable (CREDD) 2019-2023	Le Cadre stratégique pour la relance économique et le développement durable, CREDD 2019- 2023, a été élaboré pour prendre en charge, en plus des orientations du CSCRP 2012-2017, celles de l'accord pour la paix et la réconciliation au Mali et des autres documents de politique. Il a pour mission de "servir pour toutes les parties prenantes, de cadre intégrateur des politiques sectorielles et des stratégies régionales et locales". Son objectif global est de promouvoir un développement inclusif et durable en faveur de la réduction de la pauvreté et des inégalités dans un Mali uni et apaisé, en se fondant sur les potentialités et les capacités de résilience en vue d'atteindre les Objectifs de développement durable (ODD) à l'horizon 2030.
Document Cadre Politique Nationale de la Décentralisation (DCPND) 2015-2024	Le consensus politique pour une « décentralisation renforcée », dégagé par les États Généraux de la Décentralisation tenus les 21, 22 et 23 octobre 2013, met la régionalisation au centre de la décentralisation et du développement institutionnel au Mali. Le nouveau DCPND traduit les orientations fortes du Gouvernement en matière de renforcement de la décentralisation : « À travers une décentralisation renforcée, fondée sur la régionalisation, mettre le développement régional au centre de la gouvernance, de la croissance et de la solidarité nationale, tout en garantissant le respect des diversités culturelles et territoriales, en préservant l'unité et l'intégrité nationales ». À cet effet, des Agences de Développements Régionales (ADR) ont été mis en place. La Politique Nationale de Décentralisation s'articule autour des 5 objectifs généraux suivants : ♦ **Objectif général n° 1 :** Promouvoir le développement territorial équilibré des régions et des pôles urbains. Cet objectif général porte sur la réorganisation territoriale pour donner plus de cohérence au développement territorial, la promotion d'une économie régionale créatrice de richesses et d'emploi, la promotion des villes comme pôles de croissance et de développement. ♦ **Objectif général n° 2 :** Améliorer la qualité des services rendus par les collectivités territoriales. L'ambition de cet objectif général est de rendre les collectivités territoriales plus performantes dans la fourniture des services aux populations à travers des transferts significatifs de compétences et de ressources, le renforcement des capacités du personnel et la valorisation de la fonction publique des collectivités territoriales ainsi que celle du statut des élus locaux.

Cadres politiques	Buts et objectifs
	♦ **Objectif général n° 3** : Renforcer l'accompagnement de l'État. Une meilleure présence de l'État aux côtés des collectivités territoriales devra se traduire, d'une part, par une déconcentration plus efficiente des services de l'État sur le territoire se traduisant par un contrôle systématique de l'appui conseil et de l'évaluation des collectivités territoriales. ♦ **Objectif général n° 4** : Renforcer la gouvernance inclusive du territoire. La finalité recherchée par cet objectif est d'avoir une gouvernance territoriale qui valorise les légitimités traditionnelles, améliore la participation et le contrôle des citoyennes et citoyens, et fait de la sécurité intérieure une affaire collective qui implique fortement les collectivités territoriales et les citoyens. ♦ **Objectif général n° 5** : Améliorer le financement de la décentralisation. Cet objectif se focalise sur l'augmentation significative des dotations financières de l'État aux collectivités territoriales, le renforcement de la fiscalité des collectivités territoriales pour améliorer leurs ressources propres et l'amélioration des mécanismes d'aide des partenaires techniques et financiers aux collectivités territoriales. Parmi les objectifs spécifiques du DCPND en **objectif spécifique n° 1.3 :** Promouvoir une politique volontariste et anticipatrice de la ville en tenant compte des types d'agglomérations sur le territoire Il s'agit de faire des villes des pôles de croissance et de développement. La politique de décentralisation affiche l'ambition de repositionner les collectivités territoriales au cœur du développement urbain. Elle s'adossera sur la Politique Nationale de la Ville (PONAV) et la Stratégie de Développement des Villes du Mali (SDVM). Pour atteindre cet objectif, les résultats attendus sont : ♦ les instruments de pilotage du développement économique des villes sont mis en place ; ♦ les stratégies de développement des villes sont mises en cohérence avec celles des régions ; ♦ les contrats-plans États-villes, en lien avec les contrats plans États-Régions ou District sont institutionnalisés et sont opérationnels ; ♦ des partenariats sont noués entre la région et les villes qui la composent ; ♦ les villes disposent de vision prospective pour leur développement. Le projet objet de l'étude prévoit une forte implication des Collectivités locales et s'intègre dans la vision de la présente politique.

Cadres politiques	Buts et objectifs
Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique	La stratégie nationale vise à assurer la conservation et l'utilisation durable des ressources de la diversité biologique pour l'intérêt des générations présentes et futures. Elle s'articule autour de sept (7) principes qui sont énumérés ci-dessous : ♦ toute forme de vie est unique et mérite le respect de l'Homme ; ♦ la diversité biologique doit être considérée comme un patrimoine global national, sur les plans écologique et socioculturel, mais également comme une des bases potentielles du développement. La conservation de la diversité biologique est un investissement à avantages multiples ; ♦ la conservation de la diversité biologique dans le cadre des actions de développement durable nécessite des changements fondamentaux dans les modèles et les pratiques du développement ; ♦ les coûts et les avantages de la conservation de la diversité biologique doivent être partagés de façon équitable entre l'ensemble des parties prenantes à la gestion des ressources biologiques ; ♦ la responsabilisation, la participation des communautés à la base, et leur association aux bénéfices issus de la diversité biologique constituent un élément fondamental pour la conservation de la diversité biologique ; ♦ le patrimoine des ressources génétiques originales, provenant d'une longue adaptation et évolution des espèces végétales et animales aux conditions des zones arides, est une ressource précieuse pour des utilisations futures, notamment pour la domestication de nouvelles variétés et races ; ♦ la compréhension de l'évolution des systèmes écologiques et de leur diversité biologique nécessite un intervalle de temps important, généralement des dizaines d'années. Les analyses fonctionnelles et les modalités de gestion des ressources naturelles qui en découlent doivent intégrer cette dimension de long terme. Pour la mise en œuvre de cette stratégie, il est convenu tout d'abord de : (i) créer les conditions et les incitations permettant aux collectivités territoriales de réaliser une conservation efficace ; (ii) renforcer les outils de conservation ; (iii) renforcer les capacités humaines et techniques de conservation et d'utilisation durable de ressources de la diversité biologique. C'est dans cette optique que le cadre du projet objet de la présente étude la faune et la flore feront l'objet d'une attention particulière et des actions en vue de la protection des peuplements forestiers et de la protection de la faune seront prises en compte.
Stratégie Nationale de Transfert des Compétences en Assainissement	La Stratégie Nationale de Transfert des Compétences en Assainissement (SNTCA) vise à assurer le transfert effectif des compétences et des ressources aux collectivités territoriales dans le domaine de l'assainissement (gestion des déchets liquides, des eaux pluviales, des déchets solides, et des déchets spéciaux). Ses objectifs spécifiques sont : ♦ de mettre en place un mécanisme permettant de lever les contraintes institutionnelles ; techniques et financières auxquelles sont confrontées les collectivités dans l'exercice de leurs missions ; ♦ de mettre en place une méthodologie de transfert de compétences ; ♦ d'élaborer un calendrier de mise en œuvre du transfert de compétences et des mesures de renforcement de

Cadres politiques	Buts et objectifs
	capacités ; ♦ de mettre en place des mécanismes de conciliation et d'arbitrage. La réalisation du projet tiendra compte des dispositions de cette stratégie.
Autres politiques susceptibles d'être liées a la gestion environnementale et sociale du secteur	Parmi eux, il y a les politiques et stratégies suivantes : ♦ La politique énergétique nationale ; ♦ La stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes ; ♦ Le schéma national d'analyse et de couverture des risques ; ♦ La politique nationale du développement de l'élevage ; ♦ La politique nationale des zones humides ; ♦ La politique foncière ; ♦ La politique de décentralisation ; ♦ La politique industrielle ; ♦ Etc.

3.2. CADRE JURIDIQUE

3.2.1. Cadre juridique international (Conventions et accords internationaux)

Pour illustrer son engagement dans la protection de l'environnement, outre les textes législatifs et réglementaires, le Mali a signé ou ratifié des accords et traités internationaux. Les conventions et les protocoles internationaux signés et ratifiés par le Mali, et qui pourraient avoir un lien avec le projet sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Conventions, accords et traités signés par le Mali en rapport avec le projet

Convention	Domaine intervention	Date de signature / ratification par la République du Mali	Pertinence par rapport au projet
Convention de vienne pour la protection de la couche d'ozone, adoptée le 22 mars 1985.	La convention a pour objectif de protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultants ou susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone.	Signée et ratifiée le 28 octobre 1994	Les GES seront produits par l'utilisation des matériels et équipements lors des travaux de construction. Le principal GES qui sera produit par le projet en phase travaux et exploitation est le CO_2 émanant de la combustion du carburant (gaz oïl).
Protocole de Kyoto de la Convention cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique adoptée le 11 décembre 1997 à Kyoto (Japon).	Le protocole a pour objectif de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui n'entraînera pas de conséquences anthropogéniques dangereuses pour le système climatique mondial.	Signée le 27 janvier 1999 Entrée en vigueur le 16 février 2005 Ratifiée le 28 mars 2002	
Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, adoptée à New York, le 09 mai 1992 à New York (USA).	La convention a pour objectif de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.	Signée le 22 décembre 1992 Entrée en vigueur le 21 mars 1994 Ratifiée le 28 décembre 1994	
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone le 16 septembre 1987 à Montréal (Québec).	Le protocole a pour objectif de réduire et à terme d'éliminer complètement des substances qui réduisent la couche d'ozone.	Entrée en vigueur le 1er janvier 1989 Ratifié par le Mali le 28 octobre 1994	
Convention Africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles adoptée le 15 septembre 1968 à Alger (Algérie).	La convention vise à lutter contre la dégradation des ressources naturelles.	Signée le 31 août 1987 Entrée en vigueur le16 juin 1969 Ratifiée le 20 juin 1974	Les travaux de terrassement (débroussaillage et de nettoyage) des sites vont occasionner la perte de végétation (abattage des arbres, arbustes et herbes) situés dans l'emprise des travaux. Mais cette action est très limitée.
Convention sur la diversité biologique adoptée le 05 juin 1992.	La convention a pour objectifs : - Conserver de la diversité biologique, - Utiliser durablement les éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques.	Signée et ratifiée le 29 septembre 1995	

Convention	Domaine intervention	Date de signature / ratification par la République du Mali	Pertinence par rapport au projet
Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet de commerce international adoptée le 19 septembre 1998 à Rotterdam (Pays Bas).	La convention a pour objectifs : - encourager le partage des responsabilités et la coopération entre parties dans le domaine du commerce international de certains produits chimiques dangereux, - protéger la santé des personnes et l'environnement contre des dommages éventuels, - contribuer à l'utilisation écologiquement rationnelle de ces produits en facilitant l'échange d'informations sur leurs caractéristiques, - instituer un processus national de prise de décisions applicable à leur importation et à leur exportation, - assurer la communication des décisions prises aux Parties.	Entrée en vigueur le 24 février 2002 Ratifiée le 13 novembre 2002	Des réactifs chimiques vont être utilisés pour les tests de laboratoire. Certains d'entre eux pourront nocifs à l'environnement et pour la santé humaine.
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination adopté le 22 mars 1989 (Bâle -Suisse).	La convention a pour objectifs : - Réduire la circulation des déchets dangereux entre les pays, - Diminuer la quantité et la toxicité des déchets produits, aider les pays en voie de développement à gérer de façon raisonnable les déchets, nocifs ou pas, qu'ils produisent.	Signée et ratifiée le 15 septembre 2000 Entrée en vigueur le 5 mai 1992	Les travaux de construction des ouvrages et réseaux seront sources de production de déchets de natures très diversifiées. Les huiles de vidange usagées, les pots de peintures, etc. sont répertoriées dans la liste des déchets dangereux du secteur BTP.
Convention sur les Polluants Organiques Persistants (POP), adoptée à Stockholm (Suède) le 22 mai 2001.	La convention a pour objectifs : - Interdire certains produits polluants, - Protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques persistants.	Entrée en vigueur le 17 mai 2004 Signée le 23 mai 2001 et ratifiée 24 avril 2003.	Les additifs de la peinture utilisée pour la réalisation des panneaux de signalisation en phase travaux sont concernés par cette convention.
Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel adoptée à Paris (France), le 19 novembre 1972.	La convention vise à assurer l'obligation d'identifier, de protéger, de conserver, de mettre en valeur et de transmettre aux générations futures le patrimoine culturel et naturel.	Entrée en vigueur le 17 décembre 1975 Ratifiée le 05 avril 1977	L'exécution des fouilles est susceptible d'occasionner la destruction de biens enfouis ou objets de valeurs enfouis dans le sol.
Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel adoptée à Paris (France), le 17 octobre 2003	La convention vise : a) la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel ; b) le respect du patrimoine culturel immatériel des communautés, des groupes et des individus concernés ; c) la sensibilisation aux niveaux local, national et international à l'importance du patrimoine culturel immatériel et de son appréciation mutuelle ; d) la coopération et l'assistance internationales.	Ratifiée le 03 juin 2005	L'exécution des fouilles est susceptible d'occasionner la destruction de biens enfouis ou objets de valeurs enfouis dans le sol.

Convention	Domaine intervention	Date de signature / ratification par la République du Mali	Pertinence par rapport au projet
Convention pour la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles adoptée à Paris (France), le 20 octobre 2005	Les objectifs de la présente Convention sont : a) de protéger et promouvoir la diversité des expressions culturelles ; b) de créer les conditions permettant aux cultures de s'épanouir et interagir librement de manière à s'enrichir mutuellement ; c) d'encourager le dialogue entre les cultures afin d'assurer des échanges culturels plus intenses et équilibrés dans le monde en faveur du respect interculturel et d'une culture de la paix ; d) de stimuler l'interculturalité afin de développer l'interaction culturelle dans l'esprit de bâtir des passerelles entre les peuples ; e) de promouvoir le respect de la diversité des expressions culturelles et la prise de conscience de sa valeur aux niveaux local, national et international ; f) de réaffirmer l'importance du lien entre culture et développement pour tous les pays, en particulier les pays en développement, et d'encourager les actions menées aux plans national et international pour que soit reconnue la véritable valeur de ce lien ; g) de reconnaître la nature spécifique des activités, biens et services culturels en tant que porteurs d'identité, de valeurs et de sens ; h) de réaffirmer le droit souverain des États de conserver, d'adopter et de mettre en œuvre les politiques et mesures qu'ils jugent appropriées pour la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles sur leur territoire ; i) de renforcer la coopération et la solidarité internationales dans un esprit de partenariat afin, notamment, d'accroître les capacités des pays en développement de protéger et promouvoir la diversité des expressions culturelles.	Ratifiée le 09 novembre 2006	La réalisation du projet va favoriser l'expression des diversités culturelles à travers la participation des populations de divers horizons.

3.2.2. Cadre juridique national

Le Mali dispose d'un arsenal juridique et réglementaire assez élaboré en matière de gestion de l'environnement et des ressources énergétiques.

3.2.2.1. La Constitution Malienne

Le La politique environnementale du Mali s'appuie d'abord sur la Constitution de 1992, modifiée par la loi 2017-31/AN-RM portant révision de la constitution du 25 février 1992 qui stipule en préambule que « le peuple souverain du Mali réaffirme sa détermination à maintenir et à consolider l'unité nationale et s'engage à assurer l'amélioration de la qualité de la vie, la protection de l'environnement et du patrimoine culturel ».

De même, elle précise en article 15 que « toute personne a droit à un environnement sain. La protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie est un devoir pour tous et pour l'État ». Cette disposition constitue le point de départ des politiques environnementales au Mali.

Tableau 11 : Principaux textes réglementaires applicables au secteur de l'environnement

Thème	Références	Domaine réglementé
Textes relatifs aux différents types d'évaluations environnementales et sociales	Décret n°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018	Le présent décret fixe les règles et procédures relatives à l'étude et à la Notice d'impacts environnemental et social.
	Décret n°2018-0992/P-RM du 31 Décembre 2018	Le présent décret fixe les règles et les modalités relatives à l'Evaluation environnementale stratégique (EES) en République du Mali
	Décret n°2018-0993/P-RM du 31 Décembre 2018	Le présent décret fixe les conditions d'exécution de l'audit environnemental
Textes portant sur les installations classées pour la protection de l'environnement	Ordonnance n°2019- 022/P-RM du 27 septembre 2019	Portant le Code Minier de la République Malienne
	Décret n°2020-0177/PT-RM du 12 novembre 2020	Fixant les conditions et les modalités d'application du Code minier en République du Mali
	La loi N°08-033 du 11 août 2008	Relative aux installations classées pour la protection de l'environnement
Texte relatif à la gestion des déchets, aux pollutions, nuisances et au contrôle de qualité	La Loi N°92-013/AN-RM du 17 Septembre 1992	Relative au système national de normalisation et du contrôle de qualité
	La Loi N° 89-61/AN-RM, du 02 Septembre 1989	Portant répression de l'importation, du transit de déchets toxiques
	La Loi N° 92-013/AN-RM du 17 Septembre 1991	Instituant un système national de normalisation et du contrôle de qualité qui vise à assurer : la préservation de la santé et la protection de la vie ; la sauvegarde de la sécurité des hommes et des biens ; l'amélioration de la qualité des biens et des services ; la protection de l'environnement ;
	La Loi N° 98-058 DU 17 Décembre 1998 ratifiant l'ordonnance n°98 – 027/P-RM du 25 août 1998	Portant création de la Direction Nationale de l'assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
	Le Décret N°09-211/P-RM du 8 mai 2009	Fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
	Le Décret N° 09-213/P-RM du 8 mai 2009	Portant création des Directions Régionales et des services subrégionaux de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
	Le Décret N°90-355/P-RM, du 08 Août 1990	Portant fixation de la liste des déchets toxiques et des modalités d'application de la loi N°89-61/ AN-RM ;
	Le Décret N° 01-396 /P-RM du 06 septembre 2001	Définit l'objet de la gestion des nuisances sonores, les concepts liés à cette forme de nuisance;

Thème	Références	Domaine réglementé
	Loi Nº 01-032/du 24 Mai 2021	Fixant les principes fondamentaux du contrôle des pollutions et des nuisances relatives aux pollutions et aux nuisances institue l'application du principe Pollueur-Payeur qui a pour objet d'inciter les promoteurs à mettre en œuvre de bonnes pratiques environnementales, et à effectuer des investissements de dépollution nécessaires ou à recourir à des technologies plus propres
	Le Décret N°01-394 /P-RM du 06 septembre 2001	Fixe les modalités de gestion des déchets solides les concepts liés à cette forme de pollution en matière de prévention
	Le Décret N°01-395/P-RM du 06 septembre 2001 Fixant les modalités de gestion des eaux usées et des gadoues	Ce décret fixe les modalités d'application de la loi relative à la protection de l'environnement et du cadre de vie. Il comprend 14 articles portant dispositions relatives à l'élimination des déchets, à la pollution des eaux et de l'air, à l'émission de bruits.
	Le Décret N°01-397 /P-RM du 06 septembre 2001	Le présent décret fixe les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère, qui a pour objet: la prévention et la réduction des concentrations de polluants de l'atmosphère à un niveau qui ne perturberait pas sa qualité; la lutte contre les effets nocifs des polluants de l'atmosphère sur l'environnement et sur la santé humaine et animale; la surveillance et le contrôle des polluants de l'atmosphère, et notamment ceux qui sont générés par l'incinération de déchets, par les activités industrielles et artisanales, par les activités de construction ou d'entretien et par les engins à moteur.
	Le Décret N°01-396 /P-RM du 06 septembre 2001	Le présent décret fixe les modalités de gestion des pollutions sonores, qui a pour objet : la prévention et la réduction des bruits ; la lutte contre les effets nocifs des bruits sur la santé, la sécurité, le confort des personnes et des animaux ; le contrôle des niveaux sonores en milieu ambiant et en milieu de travail.
Textes relatifs aux patrimoines culturels, archéologiques et historiques	La Loi 061 du 30 décembre 2010 portant modification de la Loi N°85-40/AN-RM du 26 juillet 1985	Relative à la protection et à la promotion du patrimoine culturel national notamment son article 35 qui préconise une étude archéologique en marge des EIES
	Le Décret N° 275/ PG-RM du 13 août 1985 Portant la réglementation des fouilles archéologiques au Mali	Portant la réglementation des fouilles archéologiques au Mali
Textes relatifs au foncier	Le Décret n° 01-040/P-RM du 2 février 2001	Le décret a déterminé les formes et conditions d'attribution des terrains du domaine privé immobilier de l'État. C'est ce qui fait que les terrains du domaine privé immobilier de l'État, peuvent être attribués pour une concession rurale, par cession, location et affectation.
Textes relatifs au code des Collectivités territoriales	Loi n° 2017-051 du 2 Octobre 2017 portant code des Collectivités territoriales	Cette loi donne au conseil municipal des compétences en matière foncière (aménagement de l'espace communal, implantation et gestion des équipements collectifs).

❒ AUTRES DOMAINES

- ***Collectivités territoriales***

Elles sont régies par les dispositions réglementaires suivantes :

- ❖ Loi 2017-051/AN-RM du 2 octobre 2017, portant Code des collectivités territoriales qui confère aux structures communales, des compétences en matière de protection de l'environnement ;
- ❖ Loi N°2017-052 du 2 octobre 2017 déterminant les conditions de la libre administration

des Collectivités territoriales ;

- Loi 96- 50 du 16 Octobre 1996 portant principes de constitution et de gestion du domaine des Collectivités Locales ;
- Décret N°00386/P- RM du 10 Août 2000 organisant et fixant les modalités d'exploitation de l'Agence Nationale d'Investissement des Collectivités Locales ;
- Loi N°2011-036/du 15 juillet 2011 relative aux ressources fiscales des communes, des cercles et des régions ;
- Loi N° 06 - 023 du 20 juin 2006 relative à la création et à l'administration des villages, fractions et quartiers ;
- Ordonnance N° 00- 27/P- RM du 22 mars 2000 portant Code domanial et foncier, modifiée par la Loi N° 02-008 / AN-RM du 12 février 2002 ;
- Loi N° 07 - 072 du 26 décembre 2007 relative au fonds national d'appui aux Collectivités territoriales ;
- Décret N° 02 - 313 / P - RM du 04 juin 2002 fixant les détails des compétences transférées de l'État aux Collectivités territoriales en matière d'éducation ;
- Décret N° 02 - 314 / P-RM du 04 juin 2002 fixant les détails des compétences transférées de l'État aux collectivités territoriales des niveaux commune et cercle en matière de santé ;
- Décret N° 02 - 315 / P-RM du 04 juin 2002 fixant les détails des compétences transférées de l'État aux Collectivités territoriales en matière d'hydraulique rurale et urbaine ;
- Décret N° 05 - 268 / P - RM du 15 juin 2005 portant création des comités régionaux et locaux de planification du développement ;
- Décret N° 06 - 436 / P - RM du 16 octobre 2006 déterminant les modalités de la coopération entre les Collectivités territoriales en République du Mali ;
- Décret N° 06 - 567 / P - RM du 29 décembre 2006 fixant le mode de désignation des conseillers de village de fraction et de quartier et les modalités de fonctionnement des conseils de village de fraction et de quartier ;
- Décret N° 08 - 095 / P - RM du 21 février 2008 portant création des comités régionaux, locaux et communaux d'orientation, de coordination et de suivi des actions de développement ;
- Décret N° 08 - 278 / P - RM du 15 mai 2008 fixant les modalités de gestion du fonds national d'appui aux collectivités territoriales ;
- Décret N° 09 - 100 / PM - RM du 11 mars 2009 portant création de la cellule d'appui à la décentralisation/déconcentration de l'administration territoriale et des collectivités locales ;
- Décret N°2014-0572/P-RM du 22 juillet 2014 fixant le détail des compétences transférées de l'Etat aux Collectivités territoriales dans le domaine de l'assainissement et de la lutte contre les pollutions et nuisances.

3.3. RÉFÉRENCES NORMATIVES INTERNATIONALES

Le partenaire financier du projet de Fouta Gaz, la BOAD s'est aligné sur les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale et de la SFI, qui renvoient aux Directives de l'OMS sur les pollutions et nuisances.

3.3.1. Politiques opérationnelles de la BOAD

Le Cadre de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) décrit l'engagement de l'institution à promouvoir le développement durable et inclusif dans les pays de la zone « Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) » à travers une politique environnementale et sociale, une série de normes de sauvegarde environnementale et sociale, des procédures, une politique et une stratégie genre. Ces exigences sont conçues pour encadrer les investissements de la Banque dans le cadre de la promotion du développement économique et social régional et de la lutte contre la pauvreté.

Le Cadre de sauvegarde environnementale et sociale de la BOAD comprend :

- la vision de la sauvegarde environnementale et sociale qui expose les principes et l'engagement de la BOAD à soutenir une intégration équilibrée des dimensions environnementales, sociales et économiques dans les projets qu'elle finance tout en veillant au partage équitable des ressources entre les hommes et les femmes ;
- la Politique environnementale et sociale de la BOAD relative au financement de projets d'investissement, qui énonce les exigences de la Banque applicables aux Promoteurs et Bénéficiaires; et
- les Normes de sauvegarde environnementales et sociales (NSES) de la BOAD qui énoncent les dispositions et obligations de la Banque en matière d'évaluation et de gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux des projets qu'elle finance tout au long de leur cycle de vie . Ces Normes de Sauvegarde Environnementale et Sociale (NSES) sont au nombre de neuf (9) :

  - NSES n°1 : Evaluation Environnementale et Sociale (E&S) et Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) ;
  - NSES n°2 : Main-d'œuvre et conditions de travail ;
  - NSES n°3 : Prévention et gestion de la pollution et utilisation rationnelle des ressources ;
  - NSES n°4 : Santé, sécurité et sûreté des communautés ;
  - NSES n°5 : Acquisition de terres, restrictions à l'accès et à l'utilisation des terres, et réinstallation involontaire ;
  - NSES n°6 : Biodiversité et gestion durable des ressources naturelles ;
  - NSES n°7 : Groupes vulnérables et/ou défavorisés ;
  - NSES n°8 : Patrimoine culturel ; et
  - NSES n°9 : Information et participation des Parties Prenantes.

Dans le cadre de la présente étude d'impacts environnemental et social, les 8 normes décrites ci-après sont déclenchées. Seule la norme 5 n'est pas déclenchée, car aucun cas de déplacement involontaire ne sera engendré par la réalisation du projet de la société Fouta Gaz. La société Fouta Gaz détient son titre foncier propre à elle.

Tableau 12 : Analyse des dispositions pertinentes des NSES de la BOAD et leur applicabilité par rapport au projet

N°	Thèmes	Normes de Sauvegarde de la BOAD	Applicabilité
1	Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux	**NSES 1 :** La Norme de Sauvegarde Environnementale et Sociale (NSES) n°1 « Evaluation Environnementale et Sociale (E&S) et Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) a pour objectifs d'évaluer les inégalités de genre et les risques ainsi que les impacts environnementaux, sociaux et genre des projets financés par la BOAD et de définir les processus et mécanismes de gestion y afférents tout au long du cycle de vie des projets. La NSES n°1vise à : ♦ Identifier et évaluer les inégalités de genre ainsi que les risques et impacts E&S associés aux projets soumis aux financements de la BOAD y compris ceux cumulatifs et transfrontaliers ; ♦ Adopter les principes de précaution et de hiérarchie des mesures d'atténuation basés sur : ♦ Anticipation et l'évitement des risques et impacts et impacts E&S ; ♦ La réduction des impacts et des risques à des niveaux acceptables lorsque l'évitement n'est pas possible ; ♦ La compensation des risques résiduels ; ♦ Favoriser l'adoption de mesure différenciées en faveur des groupes défavorisés et/ou vulnérable afin de leur permettre de bénéficier pleinement des avantages des projets ; ♦ Promouvoir l'adoption de mesures de bonification des impacts positifs afin d'optimiser les avantages des projets sur les communautés, en prenant en compte la dimension genre ; ♦ Systématiser la mise en place de mécanisme de suivi et d'évaluation des mesures de gestion E&S sensibles au genre ; ♦ S'assurer d'une pleine participation et mobilisation des partis prenantes (hommes- femmes) au processus de planification et de mise en œuvre des projets ; ♦ S'assurer d'une gestion opérationnelle des griefs et plaintes des parties prenantes ; ♦ S'assurer que les institutions, lois, règlements et procédures nationales en matière de gestion environnementale et sociale sont pris en compte et respectés en cas de convergence avec les principes des normes environnementales et sociales de la BOAD.	Obligation de réalisation d'une EIES et d'un PGES et PGR
2	Main-d'œuvre et conditions de travail	**NSES 2** La Norme de Sauvegarde Environnementale et Sociale n°2 « Main d'œuvre et conditions de travail » vise à protéger les différentes catégories de travailleurs (H/F) impliquées directement ou indirectement dans les projets financés par la BAOD. Spécifiquement, elle vise à : ♦ Promouvoir des conditions de travail sûres et saines et protéger la sécurité et la santé au travail ; ♦ Assurer le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances des travailleurs (H/F) et de traitement des travailleurs en particulier de ceux qui sont exposés à des risques spécifiques du fait de leur vulnérabilité. ♦ Empêcher le recours au travail forcé et au travail des enfants. ♦ Respecter les principes de liberté d'association et de convention collective des travailleurs en accord avec la règlementation pays. ♦ Veiller à ce que les travailleurs disposent de moyens accessible et efficaces pour faire entendre et traiter leurs préoccupations d'ordre professionnel. ♦ Empêcher le recours à toute forme de travail forcé et au travail des enfants. ♦ Protéger les travailleurs, notamment les catégories vulnérables de	Obligation de mettre le personnel dans les meilleures conditions de travail

N°	Thèmes	Normes de Sauvegarde de la BOAD	Applicabilité
		travailleurs comme les enfants, les travailleurs migrants, les travailleurs recrutés par des tierces parties et les travailleurs de la chaine d'approvisionnement du client.	
3	Prévention et gestion de la pollution et Utilisation rationnelle des ressources	**NSES 3** La Norme de Sauvegarde Environnementale et Sociale n°3 « Prévention et Gestion de la Pollution et Utilisation rationnelle des ressources » vise à : ♦ Eviter ou réduire les impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en réduisant la pollution générée par les activités des projets ; ♦ Promouvoir l'utilisation plus durable des ressources, notamment l'énergie et l'eau ; ♦ éviter ou réduire la production de déchets dangereux et non dangereux ; ♦ réduire/gérer les risques et impacts liés à l'utilisation de substance chimiques dangereuses, notamment les pesticides dangereux ; ♦ réduire les émissions de GES aux projets.	Obligation de lutter contre la pollution et d'utiliser rationnelle les ressources
4	Santé, sécurité et sûreté des communautés	**NSES 4** La Norme de Sauvegarde Environnementale et Sociale n°4 « Santé, sécurité et sûreté des communautés » vise à : ♦ Veiller à ce que la protection des communautés vivant dans la zone d'influence des projets et de leurs biens soit assurée en vertu des principes universels des droits humains et d'égalité de genre, de manière à éviter de les exposer à des impacts négatifs et risques ou à les minimiser. ♦ Prévenir et éviter, durant la durée de vie du projet, les impacts négatifs sur la santé, la sécurité et la sureté des communautés affectées, y compris la prorogation de maladies contagieuse, les risques d'accidents routiers, l'exposition aux matières dangereuses, par les projets (résultant de circonstances ordinaires ou non ordinaires) financés par la BOAD. ♦ Prévoir des situations de catastrophes et d'urgence et mettre en place des mesures d'intervention efficaces de riposte. ♦ Contribuer à prévenir l'exploitation sexuelle, les abus et le harcèlement sexuels des membres de la communauté par les travailleurs des projets.	Obligation d'assurer Santé, sécurité et sûreté des communautés par le projet
6	Biodiversité et gestion durable ressources naturelles	**NSES 6** Les objectifs spécifiques de la NSES n°6 portent principalement sur : ♦ la protection et la préservation de la biodiversité et des différents types d'habitats, ♦ la promotion de la gestion durable des ressources naturelles, ♦ le maintien et le renforcement des services écosystémiques afin de limiter les pertes de moyens de subsistance des communautés particulièrement des groupes vulnérables et/ou défavorisés (hommes/femmes), ♦ la promotion de facteurs de résilience face aux effets induits par les changements climatiques,	Obligation d'accorder une attention particulière aux ressources naturelles
7	Groupes vulnérables et/ou défavorisés	NSES 7 La Norme de Sauvegarde Environnementale et Sociale 7 « Groupes vulnérables et/ou défavorisés » repose sur le principe de hiérarchie d'atténuation1 et de maîtrise des risques énoncé dans la NSES n°1 de	Obligation d'accorder une attention aux groupes vulnérables

[1] La hiérarchie d'atténuation est une approche systématique et progressive de gestion des risques et effets potentiels d'un projet qui inclut des actions destinées à : a) éviter les risques et les impacts négatifs et renforcer les impacts positifs et les avantages pour les communautés et l'environnement physique, dans toute la mesure du possible ; b) lorsqu'il n'est pas possible de les éviter, minimiser ou réduire les risques et les impacts négatifs; c) gérer ou atténuer les risques et les impacts négatifs résiduels à des niveaux acceptables; et d) compenser ou neutraliser les risques et les impacts résiduels qu'on ne parvient pas à gérer. Pour préparer une méthode de hiérarchie

N°	Thèmes	Normes de Sauvegarde de la BOAD	Applicabilité
		la BOAD, à savoir : ♦ garantir le respect et la protection des droits et intérêt des personnes et des groupes vulnérables et/ou défavorisés selon leur genre, tout au long du cycle de vie des projets ; ♦ mettre en place des alternatives afin que les impacts négatifs des projets ne touchent pas les personnes vulnérables et/ou défavorisées (hommes/femmes) ; ♦ garantir l'information adaptée et la participation effective des personnes et groupes vulnérable et/ou défavorisées à la conception des activités ou des mesures d'atténuation qui pourraient avoir une incidence sur eux, en établissant et en entretenant une relation suivie constructive entre eux et les promoteurs tout au long du cycle du projet ; ♦ adopter des mesures différenciées selon leur genre et/ou des dispositions spéciales si nécessaires de sorte que les impacts négatifs ne touchent pas de façon disproportionnée les personnes et groupes vulnérables et/ou défavorisées (hommes/femmes), et que ceux-ci ne soient pas lésés dans le partage des avantages et opportunités de développement qu'offre le projet.	et/ou défavorisés
8	Patrimoine culturel	**NSES 8** Les objectifs spécifiques de la NSES n°8 consistent à : ♦ traiter le patrimoine culturel comme un aspect intégral du développement durable ; ♦ protéger le patrimoine culturel local, régional, national et mondial des impacts négatifs des activités du projet et soutenir sa préservation ; ♦ promouvoir une consultation significative avec les parties prenantes concernant le patrimoine -culturel comme moyen d'identifier et de traiter les risques et les impacts liés au patrimoine ; ♦ promouvoir le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel avec les parties prenantes affectées (femmes /hommes).	Obligation de réalisation d'un plan de protection des patrimoines sera élaboré
9	Information et participation des parties prenantes	**NSES 9** La Norme de Sauvegarde Environnementale et Sociale n°9 « Information et mobilisation des Parties Prenantes » vise à : ♦ établir une approche systématique de la participation des parties prenantes (hommes et femmes) qui puisse aider les Promoteurs à les identifier et à établir et maintenir leur participation effective, sécurisée et inclusive tout au long du cycle de vie du projet ; ♦ évaluer le niveau d'intérêt spécifique et de participation des parties prenantes pour le projet et permettre la prise en compte de leurs points de vue tout au long du cycle du projet ; ♦ établir une relation constructive entre les Promoteurs et les parties prenantes ainsi que des canaux de communication avec eux ; ♦ faire en sorte que les informations appropriées sur les risques et les impacts environnementaux et sociaux du projet soient communiquées à temps aux parties prenantes et sous une forme compréhensible, accessible et appropriée suivant leur genre ; et le cas échéant, à la prise en compte de leurs contributions, leurs préoccupations et recommandations ; et ♦ fournir aux parties prenantes des moyens accessibles et inclusifs pour apporter, soulever des problèmes, des questions, des propositions, des préoccupations et des griefs, et permettre aux Promoteurs de répondre à ces griefs et de les gérer.	Obligation de réalisation d'un plan d'engagement des parties prenantes, consultations publiques,

d'atténuation acceptable, il sera utile de prendre connaissance d'évaluations antérieures de projets semblables, de déterminer quelles mesures d'atténuation pertinentes ont réussi ou échoué, et de consulter les collectivités pour comprendre le contexte local.

3.3.2. Système de sauvegardes intégré de la BAD

Le projet envisage recourir au financement des banques régionales et pour ce faire il doit prendre en compte les exigences de ces partenaires dont la BAD dans la planification et l'exécution. Il convient de présenter les exigences de la BAD qui ont un lien avec le projet et nécessitent une attention particulière par le promoteur.

Les dix (10) sauvegardes opérationnelles environnementales et sociales (E&S) établissent les normes que les emprunteurs devront respecter, selon besoin, dans les projets, activités et initiatives soutenus par le financement de la Banque tout au long du cycle de vie des opérations, à savoir :

Tableau 13 : Politiques de la Sauvegarde E&S opérationnelle de la Banque Africaine de Développement en matière d'évaluation environnementale et sociale.

Sauvegarde E&S opérationnelle	Objectifs/Champs des exigences	Applicabilité
Sauvegarde E&S opérationnelle 1 (SO1) : Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux	Les objectifs de la SO1 sont les suivants : • Identifier et évaluer les risques et impacts environnementaux et sociaux – y compris ceux liés aux inégalités du genre, au changement climatique et à la vulnérabilité – des opérations de prêts, investissements ou des dons de la Banque, dans leurs zones d'influence conformément aux SO ; • Permettre aux parties prenantes de s'engager et d'être consultées dans le processus d'évaluation et de gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux ; • Adopter une approche hiérarchique de l'atténuation pour : o Anticiper et éviter les risques et les impacts ; o Lorsque l'évitement n'est pas possible, réduire au minimum ou limiter les risques et impacts à des niveaux acceptables ; o Une fois les risques et impacts réduits au minimum ou limités, engager un processus d'atténuation. o S'il subsiste des impacts résiduels significatifs, les compenser ou les recréer, quand cela est techniquement et financièrement possible. • Adopter des mesures différenciées afin que les impacts négatifs ne touchent pas de manière disproportionnée les personnes défavorisées ou vulnérables, et que celles-ci ne soient pas désavantagées dans le partage des avantages et des opportunités de développement résultant du projet. • S'appuyer sur les institutions, systèmes, lois, réglementations et procédures environnementales et sociales du pays pour l'évaluation, le développement et la mise en œuvre des projets, chaque fois que cela est approprié. • Contribuer à renforcer les systèmes de gestion des risques environnementaux et sociaux des pays membres régionaux (PMR) en évaluant et en renforçant leur capacité à répondre aux exigences du Groupe de la Banque telles qu'énoncées dans le système de sauvegardes intégré (SSI).	Obligation de réalisation d'une EIES et d'un PGES et PGR
Sauvegarde E&S opérationnelle 2 (SO2) : Main d'œuvre et conditions de travail ;	Les objectifs de la présente SO sont : • Garantir les droits des travailleurs. • Promouvoir la sécurité et la santé au travail. • Promouvoir le traitement juste, la non-discrimination et l'égalité des chances pour les travailleurs des projets. • Protéger les travailleurs des projets, y compris les travailleurs vulnérables tels que les femmes2, les personnes handicapées, les enfants (en âge de travailler, selon la présente SO) et les travailleurs migrants, les travailleurs contractuels, les travailleurs communautaires et les travailleurs de la chaîne d'approvisionnement primaire, le cas échéant. • Empêcher toutes les formes de travail forcé et l'emploi des enfants dans des conditions dangereuses3. • Soutenir les principes de liberté d'association et de négociation collective pour les travailleurs des projets et aligner les exigences de la Banque sur	Obligation de mettre en place des mesures de santé sécurité pour les employés du projet.

Sauvegarde E&S opérationnelle	Objectifs/Champs des exigences	Applicabilité
	les principes et droits fondamentaux au travail de l'OIT, la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant et la Convention sur l'Elimination de toute forme de Discrimination contre les Femmes, lorsque les lois nationales n'offrent pas une protection équivalente. • Fournir aux travailleurs des projets un moyen accessible d'exprimer des préoccupations concernant les conditions de travail. • Exiger que la Banque et les autorités nationales compétentes, le cas échéant, soient rapidement informées de tout impact et phénomène matériel défavorables liés à la protection de l'emploi et à la santé et la sécurité au travail.	
Sauvegarde E&S opérationnelle 3 (SO3) : Utilisation efficience des ressources et prévention et gestion de la pollution ;	Les objectifs de la SO3 sont : • Encourager l'utilisation durable des ressources, y compris l'énergie, l'eau et les matières premières ; • Éviter ou réduire les impacts négatifs sur la santé humaine et sur l'environnement en limitant ou en réduisant la pollution découlant des activités menées dans le cadre des projets ; • Limiter ou réduire les émissions, de polluants atmosphériques de courte et longue durée, liées aux projets ; • Éviter ou réduire la production de déchets dangereux et non dangereux ; • Réduire et gérer les risques et impacts liés à l'utilisation de pesticides.	Obligation d'un plan de gestion des risques, dangers et pollutions.
Sauvegarde E&S opérationnelle 4 (SO4) : Santé, sûreté et sécurité des populations ;	Les objectifs de la SO4 sont : • Anticiper et éviter les impacts défavorables sur la santé et la sécurité des communautés affectées par les projets au cours du cycle de vie du projet ou de l'opération dans les circonstances normales et exceptionnelles. • Contribuer à promouvoir la santé et la sécurité dans toute la zone d'influence du projet en favorisant et en appuyant les programmes, entre autres, qui visent à prévenir la propagation de grandes maladies contagieuses. • Promouvoir la qualité et la sécurité, et la problématique des changements climatiques, dans la conception et la construction d'infrastructures, y compris les barrages. • Éviter ou réduire l'exposition des communautés à la circulation, aux risques routiers, aux maladies et aux matières dangereuses liés aux projets. • Mettre en place des mesures efficaces de riposte d'urgence. • Faire en sorte que la protection du personnel et des biens à travers la fourniture de la sécurité publique ou privée soit assurée d'une manière qui évite ou réduit les risques aux communautés affectées par les projets et qui est conforme aux normes et principes internationaux de protection des droits de la personne1. • Contribuer à prévenir l'exploitation sexuelle, les abus et le harcèlement sexuels des membres de la communauté par les travailleurs des projets.	Obligation d'accorder une attention particulière sur la santé, sûreté et sécurité de la population et du personnel de la société Fouta Gaz
Sauvegarde E&S opérationnelle 5 (SO5) : Acquisition de terres, restrictions à l'accès et l'utilisation des terres, et réinstallation involontaire ;	Les objectifs de la SO5 sont : • Éviter la réinstallation involontaire autant que possible ou réduire ses impacts lorsqu'elle est inévitable, après que toutes les conceptions alternatives du projet auront été envisagées ; • Veiller à ce que les plans et les activités de réinstallation soient informés par des évaluations sociales (y compris les questions de genre) ; • Éviter l'éviction forcée ; • Atténuer les impacts sociaux et environnementaux défavorables inévitables découlant de l'expropriation ou de restrictions à l'accès et l'utilisation des terres en : (a) compensant en temps voulu la perte d'actifs au plein coût de remplacement7 et b) fournissant une assistance suffisante pour la réinstallation dans le cadre du projet pour soutenir les personnes déplacées qui cherchent à améliorer, ou du moins à rétablir, leurs moyens de subsistance et leurs niveaux de vie, en termes réels, aux niveaux	Non applicable au projet Aucun déplacement n'est constaté.

Sauvegarde E&S opérationnelle	Objectifs/Champs des exigences	Applicabilité
	antérieurs au déplacement ou à des niveaux observés avant le démarrage de la mise en œuvre du projet, le niveau le plus élevé étant retenu ; • Améliorer les conditions de vie des personnes pauvres ou vulnérables déplacées physiquement par le projet, à travers la fourniture de logements adéquats, l'accès aux services et installations et la sûreté d'occupation de la terre et la sécurité ; • Mettre en place un mécanisme pour le suivi de la performance et l'efficacité des activités de réinstallation involontaire dans le cadre du projet, et pour la résolution de problèmes au fur et à mesure qu'ils surviennent ; • Concevoir et exécuter des activités de réinstallation en tant que programmes de développement durable, en fournissant des ressources d'investissement suffisantes pour permettre aux personnes déplacées de profiter directement du projet, compte tenu de la nature de celui-ci ; • Veiller à ce que les activités de réinstallation soient planifiées, mises en œuvre et adéquatement publiées, appuyées par une vaste consultation et la participation éclairée des personnes touchées.	
Sauvegarde E&S opérationnelle 6 (SO6) : Conservation des habitats et de la biodiversité gestion durable des ressources naturelles vivantes ;	Les objectifs de la SO6 sont les suivants : • protéger et conserver la biodiversité et les différents types d'habitats ; • appliquer la hiérarchie des mesures d'atténuation et l'approche de précaution dans la conception et la mise en œuvre des projets qui pourraient avoir un impact sur la biodiversité, dans le but de conserver la diversité biologique et l'intégrité des écosystèmes ; • s'efforcer de rétablir ou de restaurer la biodiversité en s'appuyant sur la hiérarchie des mesures d'atténuation, notamment lorsque certains impacts sont inévitables, en mettant en œuvre des compensations en matière de biodiversité afin d'obtenir " non pas une perte nette mais un gain net " de biodiversité ; • promouvoir la gestion durable des ressources naturelles vivantes. • soutenir les moyens de subsistance des communautés locales, notamment les groupes vulnérables, et le développement économique inclusif, en adoptant des pratiques qui intègrent les besoins de conservation et les priorités de développement. • maintenir la disponibilité et la productivité des services écosystémiques afin de préserver les avantages pour les communautés concernées et de maintenir les performances du projet. • Intégrer efficacement les ressources naturelles dans le développement durable de l'économie et, protéger les services environnementaux locaux et mondiaux vitaux et les bénéfices des ressources.	Obligation de mettre en place un plan de préservation, de conservation des habitats et de la biodiversité gestion durable des ressources naturelles vivantes Non applicable au projet
Sauvegarde E&S opérationnelle 7 (SO7) : Groupes vulnérables ;	Les objectifs de la SO7 sont les suivants : • veiller à ce que les groupes et les personnes vulnérables soient identifiés le plus tôt possible dans les opérations du Groupe de la Banque et que l'engagement soit total, tienne compte des spécificités des individus et des communautés, et s'exprime sous une forme, d'une manière appropriée et dans la langue parlée par les concernés ; • affirmer, respecter et protéger les droits et les intérêts des personnes et des groupes3 vulnérables tout au long du cycle de vie du projet ou de l'investissement ; • reconnaître, respecter et préserver la culture, les connaissances et les pratiques des groupes et minorités culturels très vulnérables notamment les populations autochtones, et leur donner la possibilité de s'adapter aux conditions nouvelles qui pourraient résulter des activités du projet, d'une manière et dans un délai acceptable pour eux ; • adopter une approche genre-sensible dans la gestion des impacts environnementaux et sociaux, qui tienne compte des droits et des intérêts des femmes et des filles, des hommes et des garçons, notamment une attention particulière à la charge différenciée des impacts à laquelle les femmes et les filles peuvent être confrontées ;	Obligation d'accorder une attention particulière aux groupes vulnérables Non applicable au projet

Sauvegarde E&S opérationnelle	Objectifs/Champs des exigences	Applicabilité
	• identifier et éviter les impacts négatifs des opérations de la Banque sur la vie et les moyens de subsistance des personnes et des groupes vulnérables, notamment les femmes et les filles, les minorités rurales très vulnérables y compris les peuples autochtones. Lorsque l'évitement n'est pas possible, réduire, minimiser, atténuer, compenser ou remédier efficacement aux impacts ; • obtenir le consentement libre, éclairé et préalable (CLEP)4 des ‘’minorités rurales très vulnérables’’ concernées dans les trois cas décrits au paragraphe 36 de la présente SO ; • promouvoir les avantages et les opportunités de développement pour les groupes vulnérables, y compris les femmes et les filles, les minorités et les minorités rurales très vulnérables (MRTV), d'une manière qui soit accessible, culturellement appropriée et inclusive ; • améliorer la conception des projets et promouvoir le soutien local en établissant et en maintenant une relation continue basée sur une consultation significative avec les groupes vulnérables affectés par un projet, une série d'activités ou des initiatives tout au long du cycle de vie du projet.	
Sauvegarde E&S opérationnelle 8 (SO8) : Patrimoine culturel ;	Les objectifs de la SO8 sont les suivants : • protéger le patrimoine culturel des impacts négatifs des activités du projet et soutenir sa préservation ; • traiter le patrimoine culturel comme un aspect intégral du développement durable ; • promouvoir une consultation significative avec les parties prenantes concernant le patrimoine culturel comme moyen d'identifier et de traiter les risques et les impacts liés au patrimoine culturel ; • promouvoir le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel avec les parties prenantes affectées.	Obligation d'accorder une attention particulière au patrimoine culturel
Sauvegarde E&S opérationnelle 9 (SO9) : Intermédiaires financiers ;	Les objectifs de la SO9 sont les suivants : • définir comment l'IF évaluera et gérera les risques et les impacts environnementaux et sociaux associés aux sous-projets qu'il finance ; • promouvoir de bonnes pratiques de gestion environnementale et sociale dans les sous-projets que l'IF finance ; • promouvoir une bonne gestion de l'environnement et des ressources humaines au sein de l'IF ; • soutenir l'adoption de normes de bonnes pratiques en matière de gouvernance d'entreprise, de gestion d'entreprise et de responsabilité d'entreprise par les entreprises soutenues par la Banque, sur la base des exigences des SO 1 à 10, selon le cas ; • encourager la prise en compte des questions de gouvernance environnementale et sociale dans les institutions du marché des capitaux telles que les entités de financement du développement et les bourses de valeurs.	Non applicable au projet
Sauvegarde E&S opérationnelle 10 (SO10) : Engagement des parties prenantes et diffusion d'informations	Les objectifs de la SO10 sont les suivants : • établir une approche systématique de la participation des parties prenantes qui aidera les Emprunteurs à les identifier et à établir et maintenir une relation constructive et des canaux de communication avec elles, en particulier les parties affectées par le projet ; • évaluer le niveau d'intérêt et de soutien des parties prenantes pour le projet et permettre la prise en compte de leurs points de vue dans la conception du projet et les performances environnementales et sociales ; • promouvoir et fournir des moyens d'une participation effective, sécurisée et inclusive des parties affectées par le projet, y compris les points de vue des femmes d'une manière équitable, et les groupes vulnérables, sans représailles, tout au long du cycle de vie du projet sur les questions qui pourraient potentiellement les affecter ; • améliorer les avantages du projet et atténuer les dommages causés aux communautés locales ;	Obligation de mettre en place un plan d'engagement des parties prenantes et diffusion d'information

Sauvegarde E&S opérationnelle	Objectifs/Champs des exigences	Applicabilité
	• faire en sorte que les informations appropriées sur les risques et les impacts environnementaux et sociaux du projet soient communiquées à temps aux parties prenantes et sous une forme compréhensible, accessible et appropriée ; • fournir aux parties affectées par le projet des moyens accessibles et inclusifs pour apporter leur contribution, soulever des problèmes, des questions, des propositions, des préoccupations et des griefs, et permettre aux emprunteurs de répondre à ces griefs et de les gérer ; • Promouvoir des avantages et des opportunités de développement pour les communautés affectées par le projet, prenant en compte les besoins des femmes, y compris les groupes vulnérables, d'une manière accessible, équitable, culturellement appropriée et inclusive.	

Il existe par ailleurs des directives sectorielles de la BAD qui doivent être considérées dans le cadre du présent projet. Celles qui présentent un lien avec le projet sont entre autres :

3.3.3. Normes de performance de la SFI

La société financière internationale est la filiale du Groupe la Banque Mondiale qui accompagne les investissements du secteur privé, et sur lesquelles sont alignées les banques d'investissement telles que la BAD et BOAD. Elle dispose des normes de performances environnementale et sociale actualisées en 2012. Les normes de performance de la SFI sont constituées de huit normes qui définissent chacune les exigences environnementales, sociales, sanitaires et sécuritaires à prendre en compte dans la planification et l'exécution de tout projet bénéficiant de leur financement.

Les grandes lignes des différentes exigences de la norme ont un lien avec des composantes du projet d'extension du centre d'emplisseur de Gaz butane de la société Fouta-Gaz qu'il convient d'analyser à travers le tableau suivant :

Tableau 14 : Exigences de la SFI

Normes de performance	Champs des exigences	Liens ou applicabilité
1- Systèmes d'évaluation sociale et environnementale	-Garantir la gestion appropriée de l'environnement et de la santé -Garantir la mise en œuvre des politiques et la reddition des comptes par l'EIES	Obligation de réalisation de l'EIES et obtention du permis environnemental préalable au début des travaux
2- Main d'œuvre et condition de travail	-Garantir des conditions sures et saines -Garantir les relations patronales syndicales équitables	Respect de la législation nationale du travail Intégration des clauses sociale dans les contrats des prestataires
3- Prévention et réduction de la pollution	Garantir la prévention et la réduction de la pollution à un niveau approprié	Détermination de l'état de références (air, eau, sol, bruit) Mesures périodiques en phase d'exploitation Mesures de gestion de la pollution
4- Santé Sécurité Communautaire	Contrôler et gérer les effets néfastes du projet sur la communauté d'accueil	Mesures de gestion du bruit
5- Acquisition de terrains et déplacements forcés	Réduire les impacts sociaux et économiques néfastes des déplacements forcés, de l'acquisition des terres ou des restrictions sur l'utilisation des terres	Élaboration et mise en œuvre du PAR Non applicable au projet de Fouta Gaz
6- Conservation de la biodiversité	Gérer de manière appropriée les impacts du projet sur la nature, les écosystèmes, les habitats et la biodiversité	Non applicable

Normes de performance	Champs des exigences	Liens ou applicabilité
et gestion durable des ressources naturelles		
7- Autochtones	Garantir les droits et protéger les autochtones.	Non applicable
8- Patrimoine culturelle	Protéger le patrimoine culturel des effets néfastes des activités du projet, afin de soutenir sa préservation et de promouvoir le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel	Procédure de gestion de la découverte des objets culturels, cultuels et archéologique lors des fouilles

3.3.4. Seuils de la qualité de l'environnement

Le projet devra par ailleurs tenir compte dans les propositions des mesures de gestion des impacts des normes, directives et préconisations :

- ❖ Des normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale ;
- ❖ Des directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales du Groupe de la Banque Mondiale ;
- ❖ Des directives de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)
- ❖ Des guides de bonne pratique.

Bruit

✓ ***Limites de bruit en exploitation***

Le projet sera une source de bruit pendant les phases de construction et d'exploitation, ce qui explique la détermination de l'Etat de référence et de la surveillance environnementale sur la base des seuils des directives EHS de la SFI du 30 avril 2007. A défaut de norme nationale sur les bruits, les directives EHS seront applicables

L'impact du bruit ne doit pas dépasser les niveaux présentés dans le tableau ci-dessous ou se traduire par une augmentation maximale des niveaux ambiants de 3 dB au lieu de réception le plus proche hors site.

Tableau 15 : Directives EHS Générales de la SFI Environnement – gestion du bruit

Directives de la Banque Mondiale / de la SFI		
Périodes	Industriel.	Résidentiel
Jour (07h00 – 22h00)	70 dBA	55 dBA
Nuit (22h00 – 07h00)	70 dBA	45 dBA

✓ ***Limites de bruit en phase de construction***

Aucune norme nationale ou internationale ne s'applique pour les bruits provenant de sources temporaires, en phase de construction notamment. Cependant, les bonnes pratiques telles que décrites dans le document British Standards BS 5228 « code of practice for noise and vibration on construction and open sites », sur les bruits liés à la construction au Royaume-Uni recommandent que les niveaux sonores (LAeq,12h façade) provenant des activités de construction soient inférieurs à 75 dB pendant la journée, au niveau des récepteurs sensibles au bruit les plus proches, et également de limiter les travaux de construction effectués la nuit aux activités silencieuses qui ne produisent pas de niveaux sonores significatifs au niveau des récepteurs sensibles les plus proches.

Les niveaux sonores de construction supérieurs au critère sont considérés comme moyens ou supérieurs, tandis que les niveaux sonores de construction qui ne dépassent pas le critère sont considérés comme faibles ou inférieurs. Une synthèse est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 16 : Ampleur des effets du bruit provenant des activités de construction

Ampleur des effets du bruit provenant des activités de construction (Niveau sonore pendant la journée à la façade de la propriété LAeq, 12h(dB)	
Négligeable	<70
Faible	70 – 75
Moyen	> 75 – 80
Elevé	> 80

- ***Émissions atmosphériques et qualité de l'air***

Les seuils définis par les Directives EHS de la SFI pour les émissions atmosphériques, à défaut de normes nationales sont applicables au présent projet.

Tableau 17 : Directives EHS de la SFI sur les émissions atmosphériques

Directives de la Banque Mondiale / de la SFI		
Périodes	**Industriel**	**Résidentiel**
Jour (07h00 – 22h00)	70 dBA	55 dBA
Nuit (22h00 – 07h00)	70 dBA	45 dBA

- ✓ ***Limites de bruit en phase de construction***

Aucune norme nationale ou internationale ne s'applique pour les bruits provenant de sources temporaires, en phase de construction notamment. Cependant, les bonnes pratiques telles que décrites dans le document British Standards BS 5228 « code of practice for noise and vibration on construction and open sites », sur les bruits liés à la construction au Royaume-Uni recommandent que les niveaux sonores (LAeq,12h façade) provenant des activités de construction soient inférieurs à 75 dB pendant la journée, au niveau des récepteurs sensibles au bruit les plus proches, et également de limiter les travaux de construction effectués la nuit aux activités silencieuses qui ne produisent pas de niveaux sonores significatifs au niveau des récepteurs sensibles les plus proches.

Les niveaux sonores de construction supérieurs au critère sont considérés comme moyens ou supérieurs, tandis que les niveaux sonores de construction qui ne dépassent pas le critère sont considérés comme faibles ou inférieurs. Une synthèse est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 18 : Ampleur des effets du bruit provenant des activités de construction

Ampleur des effets du bruit provenant des activités de construction (Niveau sonore pendant la journée à la façade de la propriété LAeq, 12h(dB)	
Négligeable	<70
Faible	70 – 75
Moyen	> 75 – 80
Elevé	> 80

Émissions atmosphériques et qualité de l'air

Les seuils définis par les Directives EHS de la SFI pour les émissions atmosphériques, à défaut de normes nationales sont applicables au présent projet.

Tableau 19 : Directives EHS de la SFI sur les émissions atmosphériques

Concentration maximale des rejets (mg/m^3)	
Paramètres	Exigences pour la centrale thermique
NO2	♦ Moteur à allumage par étincelle : 200 moteur hybride: 400 ♦ Moteur à allumage par compression, cas par cas

Qualité de l'air ambiant

Le Mali ne disposant pas de cadre réglementaire imposant des seuils d'émissions de rejets atmosphériques pour les installations industrielles, les directives de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) relatives à la qualité de l'air sont le cadre normatif utilisé dans cette présente étude. Les Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air donnent les valeurs toxicologiques de référence pour la protection de la santé humaine.

Le tableau ci-après présente un extrait de ces directives en rapport avec la présente étude.

Tableau 20 : Extrait des lignes directives de l'OMS

Polluant	Valeurs guides (µg/m3)	Durée d'exposition
Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air Source : OMS, 1999 et 2005		
SO2	20	24 heures
	500	10 minutes
NO2	40	1 an
	200	1 heure
PM10	20	1 an
	50	24 heures
Formaldéhydes	100	30 minutes
Valeurs guides OMS pour les polluants de la qualité de l'air extérieur non cancérogènes Source : OMS, 1999 et 2005		
CO	10 000	8 heures

Polluant	Valeurs guides (µg/m3)	Durée d'exposition
CO2	9 000	8 heures
Valeur limite d'exposition professionnelle (mg/m3) sur 8h Source : INRS, Valeurs limites d'exposition professionnelle en France, ED 984, aide-mémoire technique, octobre 2016		
Benzène	3,25	8 heures
Toluène	76,8	8 heures
Ethylbenzène	88,4	8 heures
Xylène	221	8 heures
Styrène	100	8 heures
Acétone	1 210	8 heures
Trichloréthylène	555	8 heures
Tetrachloroéthylène	138	8 heures

- ***Les effluents***

Les effluents au cours de la phase d'exploitation du projet seront essentiellement constitués des eaux pluvieuses et des eaux sanitaires, un état de référence de la qualité des eaux souterraines susceptibles d'être contaminées par infiltration a été réalisé. La surveillance de la qualité de l'eau pendant l'exploitation du centre d'emplisseur sera faite à partir des seuils de la SFI à défaut de normes nationales.

Ces seuils sont définis dans le tableau suivant :

Tableau 21 *: Directives EHS de la SFI sur les effluents*

Paramètres	Concentration maximale dans les effluents (mg/L)
pH	6 – 9
Total des solides en suspension	50
Huile et graisse	10
Total des hydrocarbures	-
Chlore résiduel total	0,2

Participation des parties prenantes

La consultation et l'implication des parties prenantes constituent l'un des facteurs de réussite du présent projet. Bien que de la réglementation nationale organise les modalités de la participation du public, il est important, afin de se conformer aux exigences des partenaires financiers, de suivre le guide de bonnes pratiques de la SFI.

Les recommandations de ce guide sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 22 : Guide SFI de bonnes pratiques pour la participation des PP

Première partie	
Identification et analyse des parties prenantes	▪ parties prenantes directement et indirectement affectées ▪ identification des « intérêts » déterminés par les parties prenantes ▪ stratégie et priorisation ▪ information et consultation existantes ▪ fiches d'informations socio-économiques axées sur les groupes vulnérables ▪ gouvernement en tant que partie prenante principale ▪ ONG et organisations communautaires ▪ vérification des représentants des parties prenantes ▪ engagement auprès des parties prenantes au sein de leurs communautés ▪ reconnaissance des employés comme canal de communication efficace.
Divulgation des informations	▪ transparence ▪ principes des bonnes pratiques ▪ risques et avantages ▪ questions délicates et controversées.
Consultation avec les parties prenantes	▪ consultation itérative ▪ participation éclairée ▪ consultation avec les autochtones ▪ considérations sur la question du genre
Négociation et partenariats	▪ délai ▪ négociation de bonne foi ▪ style de négociation ▪ partenariats stratégiques
Gestion des griefs	▪ processus ▪ adaptation aux besoins du projet ▪ communication ▪ tierces parties ▪ transparence et réponse ▪ archivage et établissement des rapports ▪ obstruction aux voies de recours ▪ accessibilité
Participation des parties prenantes à la surveillance du projet	▪ promotion de la participation et du suivi ▪ avantages
Soumission de rapports aux parties prenantes	✓ publication de rapports ✓ normes internationales ✓ rapport sur le développement durable ✓ avantages
Fonctions de gestion	▪ coordination des activités et attribution des responsabilités ▪ effectifs ▪ structure hiérarchique (fonction de liaison communautaire et haute direction) ▪ communication de la stratégie en interne ▪ base de données des parties prenantes ▪ registre des engagements ▪ contrôle des engagements des tierces parties ▪ gestion des risques liés aux sous-traitants ▪ suivi des changements liés à la qualité relationnelle avec les parties prenantes
Deuxième partie	
Intégration de la participation des parties prenantes au cycle du projet	▪ cycle du projet ▪ études de faisabilité et planification de projet ▪ construction ▪ opérations
	▪ réduction d'activité, démantèlement et cession.

3.4. ANALYSE COMPARÉE ENTRE LE CADRE JURIDIQUE NATIONAL ET LES NORMES DE LA BOAD ET DE LA SFI APPLICABLES AU PROJET

Le cadre juridique national et les politiques de sauvegarde des partenaires financiers définissent clairement les procédures à respecter pour élaborer une EIES et un PGES. La comparaison des exigences de ces partenaires aux procédures légales et aux pratiques Maliennes révèlent des points de divergence et de convergence. En cas de divergence c'est la norme la plus exigeante qui est retenue.

3.4.1. Convergence

Le cadre juridique Malien est conforme en grande partie avec les exigences des bailleurs de fonds internationaux en matière d'étude d'impact environnemental et social. En effet, la législation Malienne donne le cadre légal, précise les règles et modalités d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux.

Elle oblige notamment à la conduite d'une EIES et de consultations publiques pour obtenir le permis environnemental

3.4.2. Divergence

Les divergences entre le cadre national et les normes internationales résident principalement dans :

- ❖ l'obligation de mettre en place un système de gestion des impacts sociaux et environnementaux ;
- ❖ l'obligation de mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes en matière d'impacts sociaux et environnementaux ;
- ❖ l'obligation de maintenir un engagement constant des parties prenantes dans le projet.

Ces divergences nécessitent de se baser sur les normes internationales et notamment celles de la SFI, accompagnées des notes d'orientation et des manuels, qui les rendent souvent plus précises et concrètes que les prescriptions de la BOAD et de la BAD.

Le tableau suivant synthétise la comparaison entre les différentes normes présentées.

Tableau 23 : Comparaison des différentes normes/textes

Sujet	Mali	PO1 BOAD	SO1 BAD	NP 1 SFI	Comparaison
Identifier et évaluer les risques et les impacts environnementaux et sociaux du projet.	oui	oui	oui	oui	Plan de l'EIES national Suivi des normes environnementales SFI et OMS
Adopter une hiérarchie des mesures d'atténuation de manière à anticiper et éviter les impacts, ou lorsque ce n'est pas possible, les atténuer le plus possible, et lorsque des impacts résiduels perdurent, à compenser les risques et les impacts auxquels sont confrontés les travailleurs, les communautés affectées et l'environnement.	oui	oui	oui	oui	PGES
Promouvoir une meilleure performance environnementale et sociale des clients grâce à une utilisation efficace des systèmes de gestion.	non	oui	oui	oui	Mise en place d'un dispositif de suivi
Veiller à ce que les griefs des communautés affectées et les communications externes émanant des autres parties prenantes trouvent une réponse et soient gérées de manière appropriée.	non	oui	oui	oui	Système de gestion des plaintes
Promouvoir et fournir les moyens nécessaires pour un dialogue concret avec les communautés affectées pendant tout le cycle du projet pour couvrir les questions qui pourraient toucher lesdites communautés et veiller à ce que les informations environnementales et sociales pertinentes soient divulguées et diffusées.	non	oui	oui	oui	Manuel d'engagement des Parties prenantes de la SFI

3.5. CADRE INSTITUTIONNEL

Les principales institutions liées à la gestion environnementale et sociale du présent projet sont : le Ministère de l'Énergie et de l'Eau et le Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD). D'autres ministères en charge notamment du travail, de la décentralisation, etc. seront interpelés dans la gestion environnementale et sociale du projet.

Cependant, plusieurs ministères sont impliqués dans la mise en œuvre des actions du présent projet. Leurs rôles et responsabilités sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale

Entités institutionnelles		Rôles et responsabilités dans l'élaboration et la mise en œuvre de la gestion E&S du Projet
Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable	Agence de l'Environnement et du développement Durable (AEDD)	Assure la gestion et le suivi de l'EES.
	Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) et son service déconcentré DRACPN	♦ Participe au comité de pilotage en charge de la validation des termes de référence et du rapport d'évaluation environnementale stratégique ; ♦ Participe au comité de pilotage du projet ; ♦ Supervise et contrôle les procédures d'EIES ; ♦ Elabore et veille au respect des normes en matière d'assainissement, de pollution et de nuisances ; ♦ Contrôle le respect des prescriptions de la législation et des normes ♦ Appuie les collectivités territoriales en matière d'assainissement, de lutte contre la pollution et les nuisances ; ♦ Veille à l'application de la procédure d'EIES, à la validation des rapports d'EIES ; ♦ Participe à la supervision et au suivi de la mise en œuvre des EIES ;
	Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF)	♦ Mise en œuvre des plans d'aménagement et de restauration des forêts, parcs et réserves, ainsi que des programmes d'action de lutte contre la désertification ; ♦ Assure la collecte, le traitement et la diffusion des données statistiques et de former les collectivités territoriales (CT) dans la gestion des ressources naturelles (GRN), en vue du transfert des compétences et des ressources financières en matière de GRN aux collectivités, conformément au schéma opérationnel de la Décentralisation ;
Ministère de l'Énergie et de l'Eau	Direction Nationale de l'Hydraulique	La Direction Nationale de l'hydraulique a été créée par **l'Ordonnance N°10-001/P-RM du 18 janvier 2010**, ratifiée par la Loi **N°10 – 006 du 20 mai 2010.** Elle a pour mission, l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'eau, la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre. Elle est chargée de / d': ♦ Élaborer les stratégies d'alimentation en eau potable, de mobilisation et de gestion des ressources en eau et de veiller à leur mise en œuvre ; ♦ Élaborer les normes régissant le secteur de l'eau et veiller à leur application ; ♦ Faire l'inventaire, évaluer et suivre, les ressources en eau et les ouvrages hydrauliques ; ♦ Planifier, contrôler et développer le service public de l'eau ; ♦ Évaluer les programmes et les projets de réalisation d'infrastructures ou d'aménagements hydrauliques ; ♦ Participer à la promotion de la coopération sous régionale dans le domaine de la maîtrise et de la gestion des ressources en eau. Pour accomplir les missions qui lui sont assignées, la Direction Nationale de l'hydraulique est composée au niveau central de cinq (05) Divisions et est représentée dans les dix (10) Régions et le District de Bamako par les Directions Régionales de l'Hydraulique (DRH) et au niveau des cercles par les Services Locaux de l'Hydraulique (SLH).

Entités institutionnelles		Rôles et responsabilités dans l'élaboration et la mise en œuvre de la gestion E&S du Projet
Ministère de l'Énergie et de l'Eau	Commission de Régulation de l'Électricité et l'Eau (CREE)	La Commission de Régulation de l'Électricité et l'Eau (CREE), autorité de régulation indépendante, créée par l'Ordonnance n°00-0211P-RM du 15 mars 2000 et son décret d'application 0°00-185 du 14 avril 2000. Elle est chargée de la régulation du secteur de l'Électricité et du service public de l'eau potable dans les centres urbains. À travers la régulation du secteur de l'électricité et du service public de l'eau potable, elle a pour mission générale de : ♦ Soutenir Le Développement Du Service Public De l'électricité Et De l'eau ; ♦ Défendre Les Intérêts Des Usagers Et La Qualité Du Service Public ; ♦ Promouvoir Et Organiser La Concurrence Entre Les Opérateurs. Concernant les opérateurs et exploitants, son champ d'intervention s'étend exclusivement aux : Concessionnaires d'électricité, en ce compris les transactions passées par ceux-ci avec les permissionnaires et les auto-producteurs d'électricité, Gestionnaires délégués du service public de l'eau potable dans les centres urbains, dénommés « opérateurs du secteur » ou « opérateurs » dans le cadre de la présente ordonnance.
Entités institutionnelles		**Rôles et responsabilités dans l'élaboration et la mise en œuvre de la gestion E&S du Projet**
Ministre de l'Administration territoriale et de la Décentralisation (MATD)	Direction Générale des Collectivités Territoriales (DGCT)	♦ Accompagne les procédures d'évaluation sociale, ♦ Accompagne les campagnes de sensibilisation et d'information sur le projet, ♦ Suit l'application des mesures d'atténuation/d'accompagnement, ♦ Suit la mise en œuvre des éventuels plans de gestion et de suivi des projets, ♦ Contribue au renforcement des capacités des acteurs locaux, ♦ Anime le développement local et la promotion de l'engagement communautaire,
Ministre du Travail, de la Fonction publique et du Dialogue social	Direction générale du Travail et de la Sécurité sociale (DGTSS)	♦ Veille sur la protection particulière des travailleurs employés par des entreprises de travail temporaire et les obligations auxquelles sont assujetties ces entreprises dans l'intérêt du travailleur, ♦ Vérification de conformité du travail dans les chantiers (horaires de travail, salaires de base, âges ; etc.).
Ministère de la Culture (MC)	Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC)	Elle a été créée par l'Ordonnance N° 01-027/PRM du 02 août 2001. La DNPC est un service public central ayant pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans le domaine du patrimoine culturel et d'assurer la coordination des services rattachés et le contrôle technique des services régionaux et subrégionaux. À cet effet, elle est chargée de : ♦ Identifier et inventorier les éléments du patrimoine culturel sur toute l'étendue du territoire national ; ♦ Protéger, restaurer et promouvoir le patrimoine culturel national ; ♦ Veiller à la diffusion des informations sur le patrimoine culturel national. Elle est membre du comité interministériel des études d'impact environnemental et social. Elle participe à ce titre aux différentes étapes de la réalisation du présent projet au côté de la DRACPN-DB.

Entités institutionnelles		Rôles et responsabilités dans l'élaboration et la mise en œuvre de la gestion E&S du Projet
	Direction Nationale de l'Action Culturelle (DNAC)	La DNAC a été créée suite à l'Ordonnance N° 01-026/P-RM du 02 août 2001, comprenant deux divisions, la division Arts et Lettres et la division Coopération Culturelle. Elle est née de l'éclatement de l'ex- Direction Nationale des Arts et de la Culture. La mission de la Direction Nationale de l'Action Culturelle s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la Politique Culturelle définie par le Gouvernement. Elle est chargée : ♦ de stimuler et de promouvoir la création artistique et littéraire à travers la diffusion des œuvres artistiques et littéraires ; ♦ de favoriser les échanges culturels au plan international ; ♦ d'élaborer les plans d'organisations et suivies de l'action culturelle ; ♦ de coordonner et contrôler les services régionaux et subrégionaux chargés d'exécuter la mission de la DNAC au niveau des régions, Cercles et communes.
Ministère de la Solidarité et de la Lutte contre la Pauvreté (MSLP)	Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire (DNPSES)	La Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale de protection sociale et d'économie solidaire et de veiller en à en assurer sa mise en œuvre. À ce titre, elle est chargée : ♦ D'élaborer les projets de programmes et/ou de plan d'actions pour l'extension des régimes de prévoyance sociale, de sécurité sociale, d'assurance maladie et des mécanismes de filets sociaux ; ♦ D'élaborer, suivre et évaluer les projets et programmes et/ou plans d'action pour l'expansion du secteur de l'économie solidaire ; ♦ De promouvoir des stratégies pour l'extension des régimes de prévoyance sociale, de sécurité sociale, d'assurance maladie et des mécanismes de filets sociaux ; ♦ De coordonner, suivre et évaluer la mise en œuvre des programmes en matière de protection sociale ; ♦ De contribuer au développement et au renforcement des capacités des sociétés coopératives, des mutuelles sociales, des associations et autres groupements ; ♦ De contribuer au développement des conditions favorables pour l'accès des couches vulnérables au microcrédit ; ♦ D'élaborer la législation et la réglementation relative aux mutuelles sociales et sociétés coopératives ; ♦ De veiller à l'application de la réglementation relative aux mutuelles sociales et sociétés coopératives, associations et autres groupements intervenant dans le domaine de l'économie sociale et solidaire ; ♦ De contribuer à la production des statistiques en vue d'établir les indicateurs de sécurité sociale, d'assurance maladie, l'économie sociale et solidaire ; ♦ De mener des études et des recherches/développement dans le domaine de la protection sociale et d'économie solidaire ; ♦ D'élaborer et procéder à la mise en jour des registres nationaux des bénéficiaires de protection sociale et d'économie solidaire ; ♦ Veiller à la mise en œuvre de toutes mesures relatives à l'amélioration de la qualité des prestations en matière de protection sociale.
Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, des Domaines, de l'Aménagement du Territoire et de	Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat (DNUH)	Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière d'urbanisme, de construction, d'habitat et d'assurer la coordination et le contrôle des services régionaux, subrégionaux, des services rattachés et des organismes personnalisés. Elle est membre du comité interministériel en charge de la validation du rapport d'études d'impacts environnemental et social. Elle s'adjoindra à la DNACPN dans le cadre du suivi. La DNUH est représenté au niveau local par une direction régionale et un service déconcentré dans les Mairies.

Entités institutionnelles		Rôles et responsabilités dans l'élaboration et la mise en œuvre de la gestion E&S du Projet
la Population (MUHDATP)	Ministère des Domaines et des Affaires foncières (MDAF)	Le ministère des domaines et des affaires foncières prépare et met en œuvre la politique nationale des domaines et des affaires foncières.
	Direction Nationale des Domaines (DND)	Elle a pour mission l'acquisition, la conservation, la gestion et la cession des biens domaniaux, la réalisation des études pour l'amélioration des recettes domaniales et foncières. Elle sera également chargée de recouvrer au profit de l'État et, le cas échéant des collectivités territoriales, les recettes domaniales et les droits et taxes liés au foncier dont l'administration ne relève pas d'un autre service d'assiette de l'État. Dans le cadre du présent projet, à travers ses services rattachés sera chargé de faciliter la procédure d'indemnisation des PAP.
	Direction Nationale du Cadastre (DNC)	La Direction nationale du Cadastre est chargée : d'assurer le contrôle des travaux topographiques relatifs au foncier et de participer au processus d'immatriculation des domaines publics et privés immobiliers de l'État, des collectivités territoriales et des particuliers ; mais aussi d'établir et de mettre à jour, les plans et la base de données cadastrales, de déterminer la valeur vénale et locative des immeubles bâtis ou non et de fixer les valeurs de fonds de commerce et des concessions en matière d'indemnités d'expropriation.
Ministère des Transports et des Infrastructures (MTI)	Direction Générale des Routes (DGR)	La Direction Générale des Routes a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans le domaine des routes et des ouvrages d'art et d'assurer la coordination et le contrôle des activités des services et organismes publics et privés qui concourent à la mise en œuvre de cette politique. A ce titre, elle est chargée : ♦ d'élaborer et d'assurer la mise en œuvre des stratégies, plans et programmes de développement, de modernisation et d'entretien des routes, des autoroutes, des pistes et des ouvrages d'art ; ♦ de veiller à la mise en cohérence des projets et programmes d'infrastructures routières à travers, notamment, la maîtrise d'ouvrage et le contrôle de la qualité des études et des travaux ; ♦ d'élaborer les normes dans le domaine des routes, des autoroutes, des pistes et des ouvrages d'art et de veiller à leur application ; ♦ de participer à la mise en œuvre de tous les projets d'infrastructures ayant une composante routière ; ♦ de participer à la délimitation ainsi qu'à la libération du domaine routier et des emprises des routes ; ♦ de veiller à la réparation des dommages et dégâts, dûment constatés, causés aux domaines publics routiers par les tiers ; ♦ de mettre en place un système d'informations géographiques en matière routière et d'en assurer sa gestion ; ♦ de suivre le réseau routier et d'actualiser la banque de données routières ; ♦ de mener à titre exceptionnel les études sommaires nécessitées par l'urgence pour lesquelles un consultant n'a pu être recruté ; ♦ d'assurer à titre exceptionnel le contrôle des travaux nécessités par l'urgence pour lesquels un consultant n'a pu être recruté ; ♦ de participer aux rencontres des organisations internationales statuant sur les questions routières ; ♦ de fournir un appui-conseil aux Collectivités territoriales en matière d'infrastructures
Ministère de la santé et du développement social (MSDS)	Direction Générale de la Santé (DGS)	Elle élabore les éléments de la politique nationale de santé publique, d'hygiène publique, de salubrité, assure la coordination, le contrôle des services régionaux et de ses services rattachés concourant à la mise en œuvre de cette politique. Elle a pour mission de/d': ♦ Concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité ;

Entités institutionnelles		Rôles et responsabilités dans l'élaboration et la mise en œuvre de la gestion E&S du Projet
		♦ Élaborer la réglementation et contribuer à l'élaboration des normes et veiller à leur application ; ♦ Coordonner, superviser et contrôler les activités des services d'exécution ; ♦ Procéder à toute recherche et études nécessaires ; ♦ Préparer les projets, programmes et plans d'actions et veiller à leur exécution ; ♦ Coordonner, superviser et contrôler les activités des services d'exécution et évaluer leurs résultats. La Direction Générale de la Santé qui est une Direction centrale du Ministère est membre du comité technique interministériel d'analyse et de validation des rapports d'Étude d'Impacts Environnemental et Social (ÉIES) et PAR.
Ministère de l'Entreprenariat national, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (MEFP)		Le Ministère de l'Entreprenariat national, de l'Emploi et de la Formation professionnelle prépare et met en œuvre la politique nationale de l'Entreprenariat, de l'Emploi et de la formation professionnelle. À ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes : ♦ La promotion et le développement de la culture entrepreneuriale ; ♦ La facilitation de l'accès aux sources de financement et aux marchés publics au profit des jeunes entrepreneurs ; ♦ La définition de la politique d'emploi et de lutte contre le chômage et le sous-emploi ; ♦ La définition et le suivi de la mise en œuvre des actions et mesures destinées soit à préserver des emplois, soit à favoriser la création d'emplois ; ♦ Le développement de la formation professionnelle et le renforcement des capacités des structures nationales de formation professionnelle en vue de répondre aux défis de l'intégration sous-régionale et du renforcement de la compétitivité des entreprises nationales ; ♦ L'élaboration et la mise en œuvre des mesures visant l'insertion professionnelle des jeunes et des femmes ; ♦ La définition et le suivi de la mise en œuvre de mesures visant une adéquation entre la formation et les besoins du marché du travail.
ONG et Société Civile		♦ Appui à la mise en œuvre du plan d'engagement des parties prenantes, ♦ Appui à la mise en œuvre du mécanisme de gestion des plaintes y compris les plaintes de violences basées sur le genre, ♦ Appui à la vulgarisation des bonnes pratiques agricoles notamment des engrais organiques,
Partenaires Techniques et Financiers (PTF)		La plupart des partenaires au développement interviennent dans le domaine de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles au Mali, à travers des projets environnementaux exclusifs ou dans des programmes avec des composantes environnementales et sociales spécifiques. Tous reconnaissent l'importance des enjeux liés à la préservation de ses ressources et de l'environnement lors de la réalisation de programmes sectoriels. Compte tenu de l'ampleur des besoins en matière de protection et gestion de l'environnement, et du fait de la faiblesse des capacités financières au niveau national (État, Collectivités décentralisées, populations, ONG nationales, etc.), les PTF, bi- ou multilatéraux ; ONG internationales continueront à être fortement sollicités dans le secteur du développement et de l'environnement.

IV. DESCRIPTION DE LA ZONE D'INFLUENCE, DES AMÉNAGEMENTS ET DES PROJETS CONNEXES PROJETÉS

Ce chapitre regroupe le site, la zone d'influence directe, la zone d'influence indirecte et certains éléments au niveau régional.

4.1. DÉLIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

La zone d'influence du projet comprend la zone d'influence directe et indirecte.

4.1.1. Zone d'influence directe

Elle est délimitée en considération du rayon dans lequel les impacts directs du projet seront ressentis.

La zone d'influence directe a été définie par rapport au périmètre ou le rayon de manifestation des impacts directs et cumulatifs du projet et elle comprend le site, la voie d'accès et l'emprise des réseaux des concessionnaires (Téléphoniques, Eau et électricité etc.). Au-delà de cette zone de déroulement des activités du projet, il est inclus le voisinage immédiat couvrant un rayon de 100 m à 400 ml autour du site. Il s'agit :

- des activités et occupants du site ;
- des installations industrielles voisines du site et des emprises des réseaux des concessionnaires ;
- de la route nationale RN 27 dans la portion située dans un rayon de 100 ml à 2 km.

Par ailleurs, la zone de ressentie des impacts négatifs du projet pendant les différentes phases telles que les nuisances sonores, la perturbation de circulation et la pollution de l'air a été prise en compte dans la délimitation de la zone d'influence directe.

Enfin, cette délimitation s'appuie sur le vécu de la zone industrielle liée aux projets passés et aux activités en cours et des mesures récentes de certains paramètres de qualité de l'air et du bruit.

4.1.2. Zone d'influence indirecte

Elle est délimitée en considération des infrastructures, des éléments de l'environnement qui peuvent ressentir à un moment donné, d'une façon ponctuelle ou continue et plus ou moins sévère, les impacts indirects et risques inhérents aux activités des différentes phases du projet.

Elle est définie par rapport aux manifestations des effets indirects avec une portée spatiale plus étendue. Les impacts cumulatifs des industries dans la zone du projet sur la circulation et la pollution de l'air sont également considérés.

Il s'agit entre autres des eaux pluviales de ruissellement provenant des activités du projet, les perturbations de la circulation par le transport des matériaux de construction et des équipements sur le site, les déplacements et le bouleversement du cadre de vie des populations.

Cette zone comprend les traversées des localités et quartiers voisins de la zone du projet (Sotuba, Titibougou, Souleymanebougou, Djélibougou, Moribabougou, Tienfala, Manadougou etc.) et la RN27.

Enfin, sont considérés dans la délimitation de la zone d'influence indirecte, la dispersion des émissions atmosphériques du site du centre d'emplisseur de Gaz.

La portée spatiale de ces effets, compte tenu de la configuration de la zone peut être estimée dans un rayon de 1 à 5 km.

Tableau 25 *: Composantes de la zone d'influence*

Zone d'influence	
Qualité de l'air	Emissions des usines gaz de combustion Emissions de COV des hydrocarbures liquides et gazeux Emissions des tuyaux d'échappement des camions NB : des analyses sont prévues pour dresser l'état de référence
Nuisances	Bruit du centre Bruit de la circulation en phase de travaux
Qualité de l'eau	Facteurs de pollution relevés : Contamination du sol en métaux lourds et graisses
Effets indirects	Perturbation de la circulation de la zone portuaire en phase des travaux Contribution aux changements climatiques

Tableau 26 : Analyse de la zone d'influence directe et indirecte

Composantes de l'environnement	Portée spatiale des effets en phase d'aménagement		Portée spatiale des effets en phase de construction		Portée spatiale des effets en phase d'Exploitation/production	
	Directe	indirecte	Directe	indirecte	Directe	indirecte
Qualité de l'air	400 m à partir du site et des emprises	Néant	400 m à partir du site et des emprises	Néant	400 m du point d'émission	1 – 5 km du point d'émission
Bruit & vibration	0,5-1 km du site des travaux	Néant	0,5-1 km du site des travaux	Néant	0,5-1 km du site	Néant
Circulation	0,5-2 km (entrée de la voie principale d'accès et RN27)	0,5-2 Km	5-2 km (entrée de la voie principale d'accès et RN27)	0,5-2 km (entrée de la voie principale d'accès et RN27)	0,5-2 km (entrée de la voie principale d'accès et RN27)	Néant
Biodiversité	Sur le site	Néant	Sur le site	Néant	Néant	Néant
Eau de surface	Néant	Le fleuve niger situé à environ 2,33 km du site (ruissellement)	Néant	Le fleuve niger situé à environ 2,33 km du site (ruissellement)	Néant	Le fleuve niger situé à environ 2,33 km du site (ruissellement)
Eau souterraine	Nappe à environ 7 m de profondeur sur le site (infiltration)	Néant	Nappe à environ 7 m de profondeur sur le site (infiltration)	Néant	Nappe à environ 7 m de profondeur sur le site (infiltration)	Néant
Déchets	Site des travaux	Site de destination finale des déchets (agréé par la commune)	Site des travaux	Site de destination finale des déchets (agréé par la commune)	Site de production	Site de destination finale des déchets (agréé par la commune)
Déplacement des populations	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant

Composantes de l'environnement	Portée spatiale des effets en phase d'aménagement		Portée spatiale des effets en phase de construction		Portée spatiale des effets en phase d'Exploitation/production	
	Directe	indirecte	Directe	indirecte	Directe	indirecte
Patrimoine Culturel	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
Cadre humain	Villages N'Gabakoro-Droit	Villages N'Gabakoro-Droit	Villages N'Gabakoro-Droit	Villages N'Gabakoro-Droit	Villages N'Gabakoro-Droit	Villages N'Gabakoro-Droit

4.2. ANALYSE DES COMPOSANTES PERTINENTES DU MILIEU RÉCEPTEUR

Les composantes pertinentes du milieu récepteur qui seront analysées sont l'état initial du site, et la localisation géographique du projet.

La description de l'état initial couvre le site du centre d'emplisseur de Gaz butane de la société de Fouta-gaz SA.

4.2.1. Site du centre d'emplisseur de gaz butane

- ***Localisation du site existant***

Le projet d'extension et de réhabilitation des installations de « FOUTA-GAZ » sera réalisé sur une parcelle d'une surface de deux (02) hectares, située à Sala dans la Commune Rurale de N'Gabacoro-droit. Cette zone située aux abords de la Route Nationale 27 (RN27) ou route de Koulikoro concentre une forte activité industrielle. Le site abritant le centre emplisseur de gaz butane de la société « FOUTA-GAZ » est situé à moins de trois (03) kilomètres de cette route nationale.

La position géographique du site lui assure aussi une proximité, dans un rayon raisonnable ; à moins de 10 minutes de la RN27 et à moins de 20 minutes des équipements de services importants tels que : (i) les pompiers ; (ii) Centre de santé de Moribabougou et (iii) le Marché de N'Gabacoro-droit. Cette position lui confère beaucoup d'atouts en matière d'attractivité et d'investissement.

- ***Localisation du site d'extension***

Le site prévu pour l'extension est dépourvu de toutes installations, toutefois nous notons la présence d'un pied d'arbre. Le site est utilisé comme des champs agricoles sur le côté sud-ouest lors de l'hivernage. La zone d'extension est totalement inoccupée avec un relief plat situé au sud de la cour du centre d'emplisseur existant. Le site a une superficie d'environ un hectare (1 ha). Voir la position sur la carte ci-dessous.

Photos 1 : Images du site

- ***Statut juridique***

D'une superficie de 2 ha, le site du centre d'emplisseur de gaz butane est une propriété de la Société Fouta Gaz SA qui abritera le nouveau projet d'extension et de réhabilitation. Le statut du site est un titre foncier (TF), enregistré sous le numéro d'immatriculation suivant : TF N°209.

4.2.2. Etat, activités et occupants du site

- ***Etat, activités et occupants du site du centre***

Le centre d'emplisseur de FOUTA GAZ, situé à SALA, dans la commune rurale de N'Gabacoro-droit, région de Koulikoro est le site bénéficiaire du projet d'extension du gaz butane. Le site est bâti sur une superficie deux hectares totalement clôturé par un mur en dur. Il est caractérisé par une faible végétation, dominée par des arbustes et quelques pieds d'arbres dont : le *Swietenia Humilis (famille des Meliaceae) ; Eucalyptus Gunnii (Goundje) ; Gliricidia Sepium ; Azadirachta indica (neem) ; mangifera indica (manguier)* etc. A l'intérieur du site nous notons la présence : d'un bâtiment ; des hangars, des magasins, des conteneurs, des cuves de stockage d'air (gaz), d'un forage équipé (Non fonctionnel), d'une fosse non aménagée et d'autres équipements (Plaques métalliques etc.). Le site prévu pour l'extension du centre est inoccupé et sans clôture. Toutefois, les activités maraichères sont pratiquées là-dessus par le gardien pendant la saison pluvieuse

4.2.3. Situation géographique

La commune rurale de N'Gabakoro-Droit est l'une des communes du Cercle de Kati au Sud-ouest du Mali.

Elle est située dans le Sud de la Région de Koulikoro, au Nord-est du Cercle de Kati, à l'Est du District de Bamako et le long du fleuve Niger. Elle est de part et d'autre de la voie ferrée Bamako-Koulikoro et de la RN 27 qui relie la Ville de Bamako à Banamba en passant par Koulikoro. La commune de N'Gabacoro-Droit couvre une superficie de 105 km² et compte (7) sept villages dont : N'Gabakoro droit, Sala, Sioulou, Mounoumounouba, Titibougou, Solokono, Djinkoni dont N'Gabacoro-Droit est le chef de lieu de la commune. La ville de N'Gabacoro se trouve à 18 km à l'est de la capitale malienne, Bamako. La commune de N'Gabacoro est limitée :

- à l'Ouest par la commune I du District de Bamako (marigot farakoba) ;
- à l'Est par la commune de Tienfala ;
- au Sud par le fleuve Niger et la commune de Banguinéda et au Sud-Ouest par la commune de Moribabougou ;
- au Nord par les communes de Sangarébougou et de Safo.

La ville de N'Gabacoro-Droit et les sites du projet sont répertoriés à travers les coordonnées géographiques ci-après :

Tableau 27 : Coordonnées géographiques du site

Localité	Points	X	Y
N'Gabacoro-Droit	**Points 01**	**12.693600°**	**-7.850000°**
Site Initial	**Point 02**	**12.667794°**	**-7.802494°**
	Point 03	**12.667427°**	**-7.804345°**
	Point 04	**12.667872°**	**-7.804474°**
	Point 05	**12.668200°**	**-7.802681°**
Site d'extension	**Point 06**	**12.667236°**	**-7.805432°**
	Point 07	**12.667671°**	**-7.805493°**

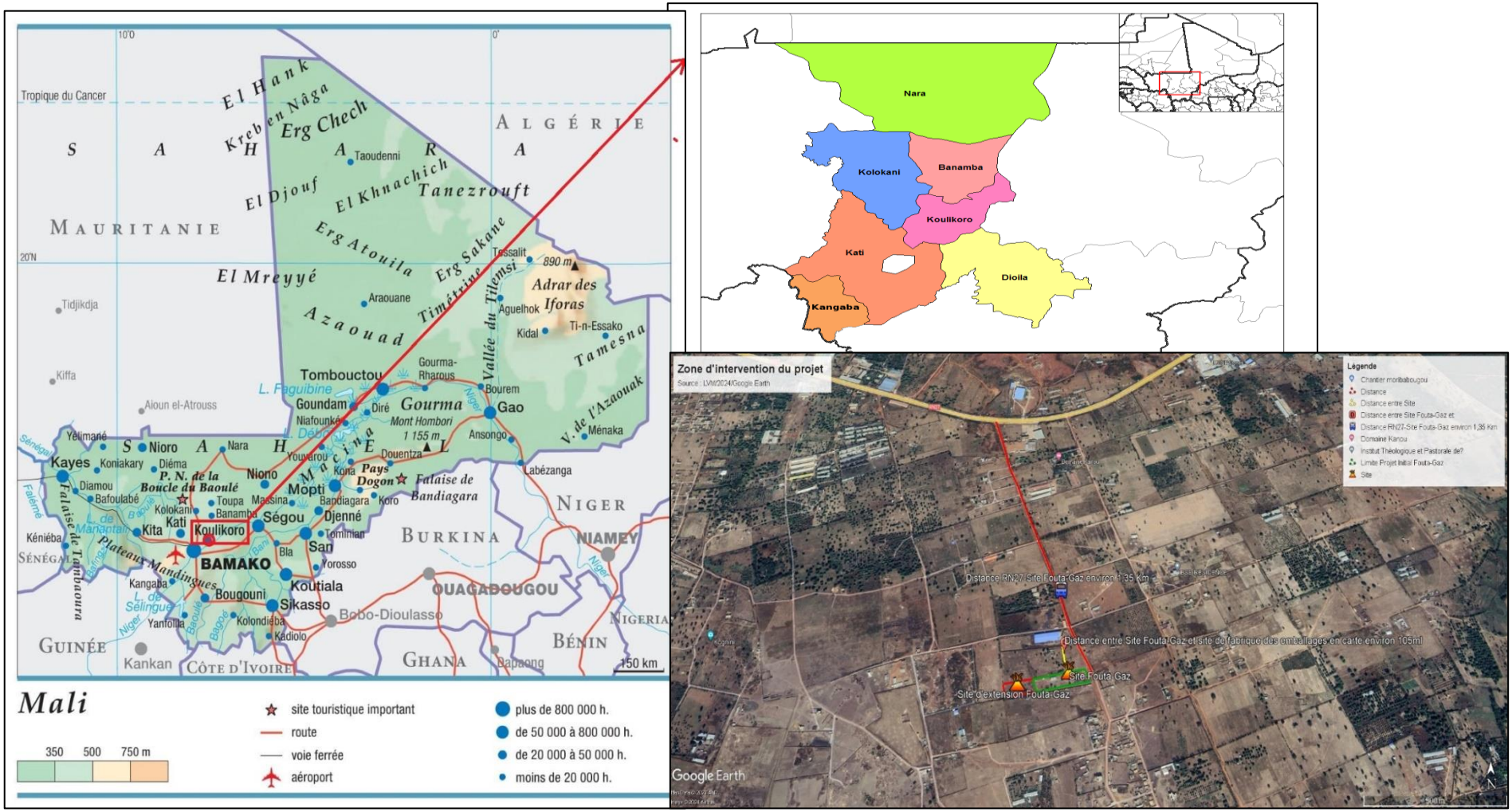


Figure 2 : Situation géographique de la zone du projet

V. DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES PROJETÉS

Les aménagements et projets connexes sont ceux identifiés dans la zone d'influence du projet et qui sont susceptibles d'interagir avec ce dernier en termes d'impacts cumulatifs.

Les aménagements et projets existants pouvant avoir une incidence sur le projet de la centrale thermique sont entre autres :

5.1. RÉFÉRENCES ARCHITECTURALES

Pour ce qui concerne les références architecturales des ouvrages du projet d'extension et de réhabilitation du centre emplisseur de **« FOUTA-GAZ »**, il s'agit d'une œuvre futuriste mettant un accent sur la modernité. Ce complexe est conçu pour porter la vision du Promoteur de la société qui est d'un développement futuriste et moderne du Mali.

L'extension et la réhabilitation des installations de « FOUTA-GAZ » sera le symbole de l'identité du Groupe « SY And Co Holding SA », un projet futuriste qui abritera tous les services administratifs, commerciaux et techniques de la société. Cela permettra d'optimiser l'ensemble des activités d'emplissage de gaz butane. L'extension du centre emplisseur permettra de réunir l'ensemble du personnel dédié à cette activité.

5.2. DÉTERMINATION PRÉLIMINAIRE DE LA PORTÉE DU PROJET

Le présent descriptif concerne la réalisation du projet d'extension et de réhabilitation du centre emplisseur de **« FOUTA-GAZ »**, comprenant trois (03) ouvrages interconnectés à Sala dans la commune rurale de Moribabougou. Il a pour but **d'établir les détails techniques et commerciaux, et la viabilité financière pour la conception et la réalisation du complexe immobilier et structurel susvisé qui sera bâti sur une parcelle de terrain de 20.000 m²**.

L'objectif principal du projet est de réaliser des bénéfices substantiels et de profiter du volume sans cesse croissant des besoins en consommation de gaz butane.

C'est ainsi que nous pouvons affirmer que le projet d'Extension et de Réhabilitation des installations du Centre emplisseur de « FOUTA-GAZ », **se situe dans un créneau économique porteur. La réalisation de ce projet permettra aux Promoteurs la société « SY And Co Holding SA », de marquer leur empreinte sur un secteur gazier en pleine restructuration en la faveur de l'arrêt de la subvention de l'État.**

Le site du Centre emplisseur de **« FOUTA-GAZ »**, est situé à Sala dans la Commune rurale de N'Gabacoro-droit, cercle de Kati. Le site est desservi par la route nationale N°27 (RN27) communément appelée Route de Koulikoro récemment rénovée en 2X2 Voies avec éclairage public. Il est situé à moins de trois (03) kilomètres de cette voie stratégique.

Le centre emplisseur installé sur une superficie de 20 000 m^2, sur laquelle seront bâtis ou installés :

- Un bloc administratif sur deux (02) niveaux avec des annexes composées de la guérite d'entrée, d'un dortoir pour les chauffeurs.
- Trois (03) structures métalliques constituées par un Hangar de stockage de bouteilles de gaz vide et pleines, un Hangar abritant le centre emplisseur et un troisième servant de relais pour des installations.
- Des cuves de stockage au nombre de huit (08) dont six (06) nouvelles et deux (02) anciennes reliées entre elles et au centre emplisseur par un réseau de tuyaux servant à la circulation du gaz butane.
- Un réseau de système anti-incendie complète l'ensemble des installations et équipements de productions.
- Des places de parking et de stationnement des camions-citernes.

Ce centre emplisseur étendu et réhabilité futuriste, qui sera sans précédent du point de vue de la modernité et du cadre de travail, vise à satisfaire les besoins de la société **« FOUTA-GAZ »**, en termes de commodité et de confort sur le lieu de travail.

5.3. PROGRAMME ARCHITECTURAL DU BLOC ADMINISTRATIF ET COMMERCIAL

5.3.1. Présentation du programme architectural

Le présent devis a pour objet de définir les travaux nécessaires à la réalisation de Rénovation et de réhabilitation de l´usine FOUTA GAZ.

La construction sera faite une parcelle de 20 000 m^2.

Il s'agit de la construction d'un bloc administratif composé de :

- ❖ Au Rez-de-chaussée (RDC) : D'une surface bâtie de 736 m^2 Il est composé :

- o des locaux pour le Service commercial constitué d'un hall d'accueil, de deux (02) bureaux, Une salle d'attente, d'une salle d'archives, de deux (02) blocs de toilette Homme/Femme et d'une cage d'escalier ;
- o du Service d'exploitation composé de trois (03) bureaux dont un pour le Chef du Département d'exploitation et d'un vestiaire.
- o des Annexes constituées par une Guérite, un bloc de dortoir et de bureau d'accueil et un bloc de toilette extérieur.

- ❖ ***Au 1er Étage : Avec 465 m^2 de surface bâtie,*** ce niveau comprend le bureau du Directeur Général, le Secrétariat avec toilette interne chacun, Trois (03) Bureaux pour les agents, une grande salle de réunion pour 50 personnes et de deux (2) blocs de toilette Homme/Femme.

5.3.2. Description technique

❑ Travaux de terrassement

Ils comprennent la préparation du terrain (nettoyage, désherbage, dessouchage), l'implantation du bâtiment, des fosses septiques, des puisards et des canalisations, les travaux de fouilles en tranchée et en pleine masse, les travaux de remblayage, de réglage et le nivellement.

La largeur des fouilles des bâtiments est de 40 cm. La profondeur des fouilles et des semelles isolées est fonction des caractéristiques du site concerné, l'atteinte de bon sol.

Le remblai du bâtiment doit se faire par couches successives arrosées et compactées de 20 cm d'épaisseur.

❑ Fondations

Au fond des fouilles sera exécuté un béton de propreté de 0,05 m d'épaisseur et dosé à 150 kg /m3 sur lequel sera exécutée une semelle filante de section 0,15 x 0,20 m en béton armé dosé à 350kg/m^3.

Le soubassement sera en moellons hourdés au mortier de ciment dosé à 250kg/m3. Il sera couronné d'une chape en BA.

❑ Béton armé - Maçonnerie en élévation

Les murs en élévation sont en brique de 40 cm de longueur, 20 cm de hauteur et 15 cm d'épaisseur sauf pour le mur mitoyen qui est de 20 cm d'épaisseur. L'ensemble de l'appareillage du mur est ensuite raidi par les chaînages verticaux et horizontaux.

Tous les ouvrages en béton armé seront exécutés doser à 350kg/m^3. Les ouvrages en béton non armé seront dosés suivant les cas comme indiqués au devis quantitatif.

❑ Couverture

La couverture sera en dalle. Les hourdis sont des éléments constructifs dito la brique H. Ils sont posés sur des poutrelles en béton armé. Les hourdis reçoivent 5 cm de béton de compression pour former la dalle de toiture.

Sur cette dernière sera exécutée une forme de pente en béton non armé dosé à 300kg/m3, nécessaire pour l'écoulement des eaux de pluies.

- **Formes - Enduits - Revêtements**

Un béton non armé dosé à 300 kg/m^3 de ciment sera exécuté comme béton de forme et aura une épaisseur de 8 cm.

Les sols recevront un revêtement en carreaux grès cérame sauf le sol des toilettes qui sera en carreaux antidérapant, dont la qualité sera définie par le maître d'œuvre et les murs des toilettes recevront un revêtement vertical en carreaux de faïence.

Sur le plancher intérieur et toutes les maçonneries de murs et cloisons, il sera exécuté des enduits intérieurs et extérieurs au mortier de ciment dosé à 350 kg/m3 de ciment pour les murs intérieurs et à 400 kg / m^3 pour les murs extérieurs.

Les enduits auront une épaisseur de 15mm à l'intérieur et 20 mm à 'extérieur. Ils seront exécutés en deux temps : la première couche gobetée après arrosage des supports, la deuxième fortement serrée et surfacée à la taloche fine.

D'autre part, les enduits concerneront aussi le traitement des fissures et les différents raccordements. Le revêtement prendra à son compte la reprise des éventuelles malfaçons et les différentes finitions.

- **Menuiseries**

Les dimensions et modèles de toutes les menuiseries seront conformes à ceux prévus aux plans.

Toutes les menuiseries extérieures seront en Aluminium vitrées et celles de l'intérieur en bois type isoplane importé.

- **Sanitaire**

Il sera exécuté une fosse septique pour 20 personnes. Les appareils seront de type ordinaire.

- **Électricité**

Les appareils à installer seront de type ordinaire mais conformes aux prescriptions techniques de l'EDM-SA.

- **Peinture**

Toutes les surfaces apparentes des maçonneries recevront 3 couches de peinture.

Les menuiseries métalliques recevront après préparation une couche de peinture à huile.

- **Alimentation en eau et assainissement**

Les travaux d'assainissement comprennent les canalisations, regard borgnes ou ouvrant depuis les points de chute jusqu'aux fosses septiques et puisards s'il y a lieu.

Les canalisations d'alimentation en eau potable et d'évacuation des eaux usées seront en en CPVC ou similaire.

Les liaisons entre WC et la fosse septique se feront par tuyaux en PVC de 100 mm de diamètre intérieur.

Les canalisations seront posées dans des tranchées prévues à cet effet. Les tranchées étant gravillonnées avec lit de sable et exécutées avec pentes nécessaires pour l'écoulement normal des eaux.

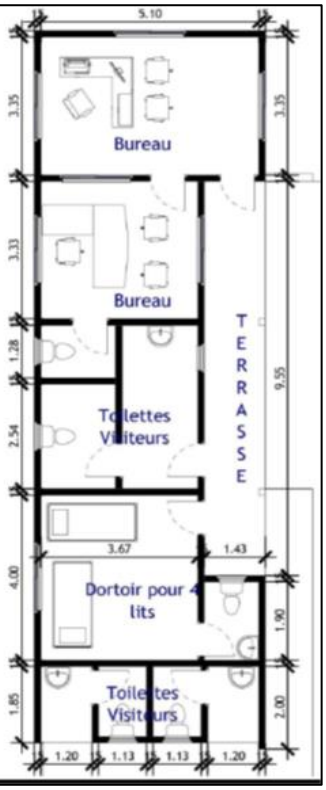
Les travaux seront soigneusement raccordés et posés avec tous les dispositifs de calage pour éviter les déplacements et ruptures.

COUPE 3D RDC

PLAN 1ER ETAGE

COUPE 3D 1ER ETAGE

PLAN Bâtiment Annexe



5.4. PROGRAMME DES OUVRAGES D'EXPLOITATION

5.4.1. Hangars

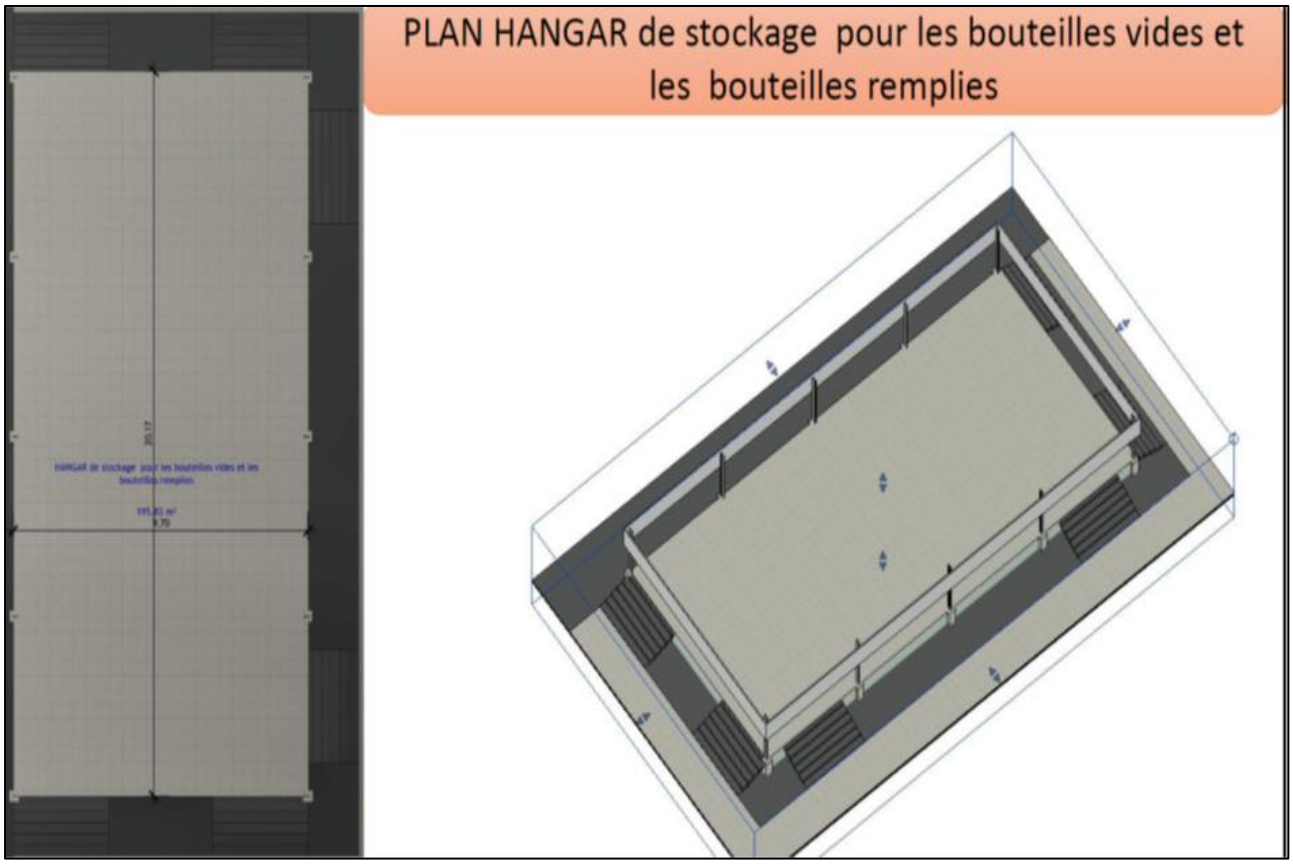
La zone d'exploitation est constituée de trois (03) hangars construits en structures métalliques avec une toiture en tôles galvanisées. Lesdits hangars se déclinent comme suit :

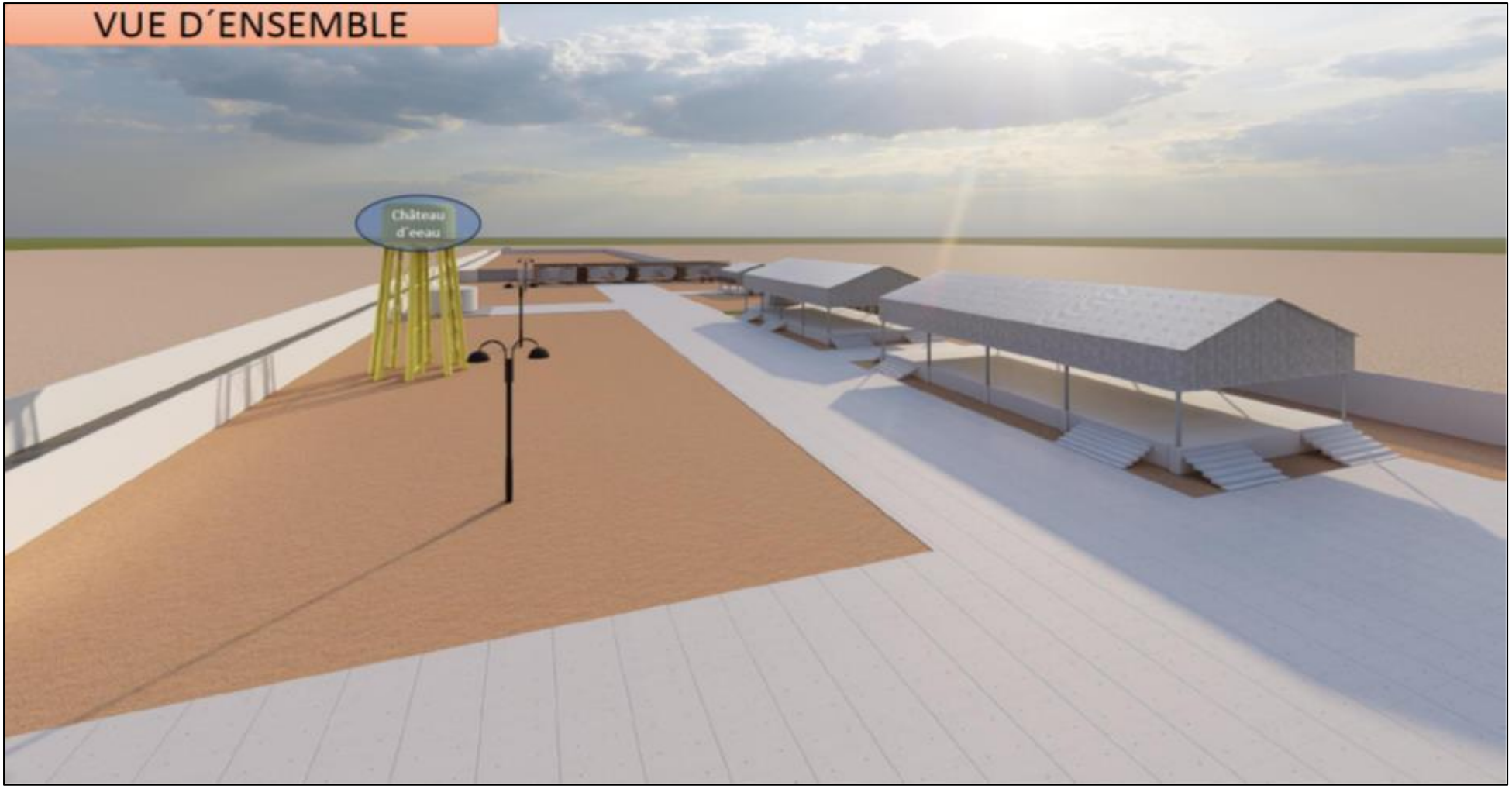
- **Hangar pour les emballages (bouteilles) vides et remplies**

Ce hangar d'une surface bâtie de 196 m^2 servira au stockage des bouteilles vides avant l'emplissage et les bouteilles pleines après emplissage. Les deux (02) emballages seront stockés sur deux (02) aires de stockage séparés par une grille. Ledit hangar sera construit en acier (IPN) avec une toiture en tôle.

- **Deux autres hangars**

Deux autres hangars dont l'un abritera le centre emplisseur déjà présents construits sur le site seront agrandis et réhabilités.




VUE D´ENSEMBLE
Château d'eeau

5.4.2. Réseau GPL

- **Réservoirs de stockage de GPL 42 m³**

Le réservoir fixe permet de stocker le produit avant son transfert. Il est alimenté directement par les camions au travers des équipements de déchargement du produit embarqués sur le véhicule.

Pour le centre emplisseur de **« FOUTA-GAZ »**, c'est six (06) réservoirs ou cuves de stockage qui seront installés dans le cadre de l'extension. Celle-ci viendront s'ajouter aux deux (02) existantes.

Le réservoir proposé est de type fixe horizontal.

La fabrication du réservoir de 42 m³ est optimisée d'un point de vue logistique puisqu'il coïncide avec les dimensions d'un container 40ft. Il nécessite la construction de massif en béton pour l'installation sur site.

Caractéristiques dimensionnelles du Réservoir choisi	
Volume géométrique	**42 m³**
Remplissage maximum	**85%, soit 35,7 m³**
Diamètre	**2.200 mm**
Longueur	**11,570 mm**
Poids à vide	**8 T**

- **Compresseur GPL**

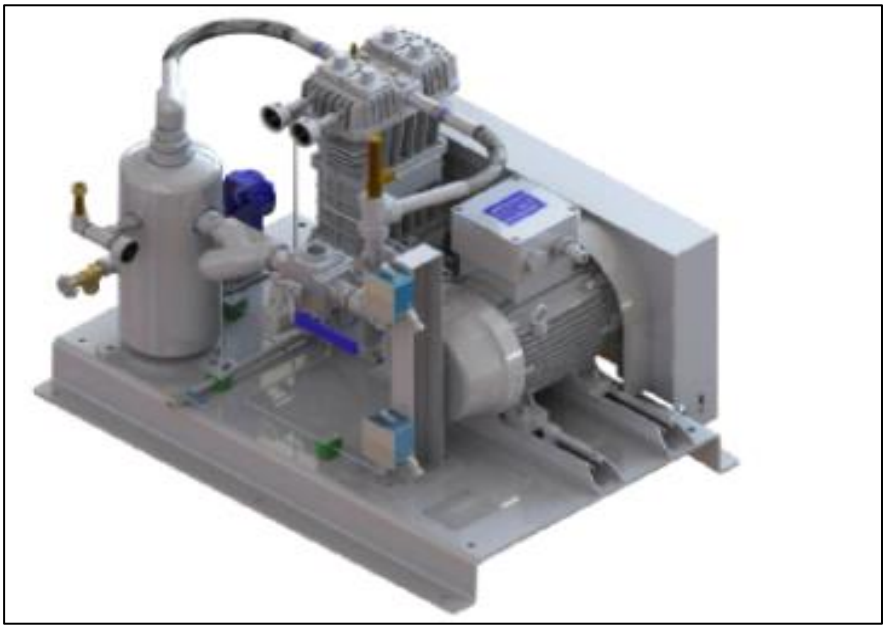
Le compresseur est nécessaire pour transférer le produit d'un stockage vers un autre ou d'un camion-citerne vers un des réservoirs de stockage.

Le compresseur proposé pour le site est de type vertical. Il est monté en skid sur châssis.

Le skid est composé de :

- 1 piège à liquide ;
- 1 interrupteur de niveau mécanique ;
- manomètres ;
- 1 vanne 4 voies ;
- flexibles de raccordement ;
- soupapes de sécurité ;
- vanne de purge ;
- 1 détecteur de pression basse.

Caractéristiques techniques Compresseur GPL	
Débit liquide théorique	25 m³/h butane
Certification ATEX	Oui
Vanne 4 voies	1''1/2 NPT munis de brides 300 lbs 3''
Filtre en Y	1''1/2 NPT avec crépine en inox
Piège à liquide	Avec protection mécanique à flotteur, robinet de purge et soupape de sécurité.
Capteur de pression basse	Protection de pression basse à l'aspiration
Soupape de sécurité	Au refoulement du compresseur



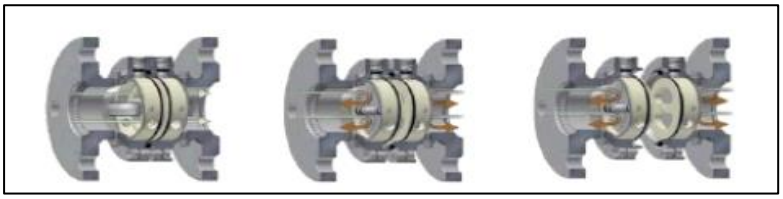
❍ Flexibles de Dépotage

Les flexibles de dépotage camions permettent de raccorder les réservoirs dits mobiles aux réservoirs fixes en vue d'en transférer le produit.

- ❖ Le poste est équipé de :
- ❖ 2 flexibles (liquide / vapeur) ;
- ❖ 2 manomètres ;
- ❖ 2 vannes d'isolement ;
- ❖ 2 vannes de purge ;
- ❖ 2 break away (liquide / vapeur) ;

Le break away est un dispositif dit « anti-arrachement » est un équipement de sécurité destiné à éviter les déversements accidentels de produits lorsque le camion quitte son poste sans découpler les flexibles.

Caractéristiques techniques des Flexibles	
Longueur des flexibles	**6 mètres**
Temps de fermeture des Break away	**0.03 secondes**



❍ Réseau de Tuyauterie & Robinetterie GPL

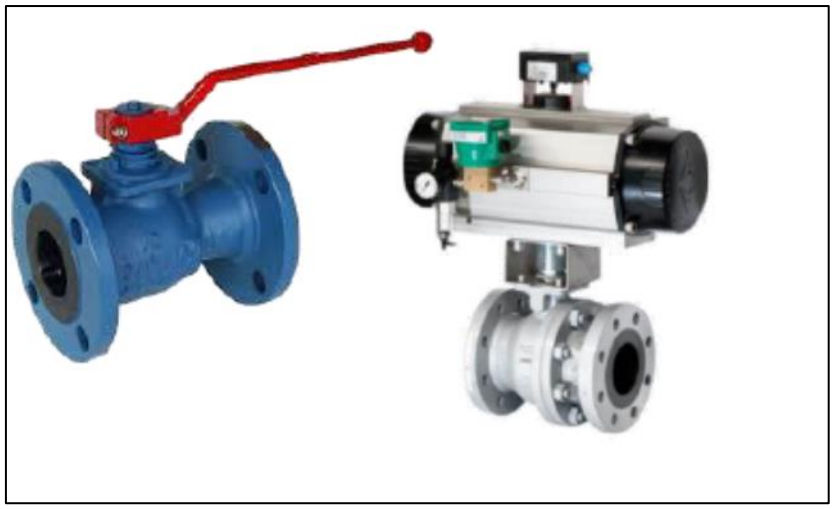
Le réseau de tuyauterie connecte les différentes composantes du centre entre-elles : le poste de déchargement des camions, les réservoirs de stockage, la pomperie GPL et le poste de remplissage des bouteilles.

La robinetterie GPL installée sur le réseau remplit une fonction process pour la bonne exploitation du centre. Elle est installée en différents points du réseau

Le réseau de tuyauterie et robinetterie consiste en :

- ❖ 1 ensemble de tuyauterie et accessoires (réductions, coudes, tés, etc.) ;
- ❖ 1 ensemble de robinets 300 lbs ;
- ❖ 1 ensemble de clapets anti-retour et filtres 300 lbs ;
- ❖ 1 ensemble d'excess flow valves 300 lbs ;
- ❖ 1 ensemble de soupapes d'expansion thermique ;
- ❖ 1 ensemble d'accessoires (boulonnerie, joints, tresses de masse).

Caractéristiques techniques Réseau de Tuyauterie & Robinetterie GPL	
Tuyauterie & accessoires	API 5L GrB ou équivalent
Matériau	AISI 300lbs
Classe de pression	ASME B31.3
Standard	ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B ou équivalent
Grade tuyauterie	A105 forgé / ASTM A234 ou équivalent
Grade raccorderie	
	Monobloc (> ou = 1'')
Robinets à boisseau sphérique manuels	2 pièces à boule flottante (< ou = 4'')
Type	3 pièces arbrée (> 4'')
Passage	Intégral
Raccordement Process	NPT pour les raccords 1''
Fire safe	Bride 300 lbs pour raccords > 1''
Matière	Oui
Manoeuvrabilité	Corps en A216 WCB ou équivalent
Clapets anti-retour	Boule en SS316
Type	Levier (< ou = 4'')
Raccordement Process	Réducteur et volant (> 4'')
Matière	À chapeau boulonné
Filtre en Y	Brides 300 lbs
Raccordement Process	Corps en A216 WCB ou équivalent
Matière	Brides 300 lbs
Filtre	Corps en A216 WCB ou équivalent
Purge	En inox, tamis 1 mm
Excess Flow Valve	Vanne de purge ½'' NPT dans couvercle
Raccordement Process	Brides 300 lbs
Matière	Corps en A216 WCB ou équivalent



- **Banc de vidange 4 Postes et Pompe de vidange**

Le banc de vidange (4 postes) permet de vidanger les bouteilles avant qu'elles ne partent pour des travaux d'entretien. Elles sont vidangées lorsque le gaz restant est supérieur à 400g. La bouteille est placée valve ou robinet vers le bas pour aspirer le GPL en liquide.

Le système comprend :

- 1 bâti 4 postes qui reçoit les bouteilles à vidanger (bouteille retournée) ;
- 1 raccord de vidange par type de valves/robinets relié à un flexible GPL ;
- 1 pompe de vidange.

- **Poste de Vissage / Dévissage**

Le poste de vissage / dévissage permet d'enlever la valve ou le robinet ou de les remettre lors des opérations d'entretien. (Valve défectueuse, robinet fuyard...). Le gaz restant dans la bouteille doit être inférieur à 400g pour éviter les accidents. Le système comprend :

- 1 étau de blocage pneumatique ;
- 1 douille de vissage / dévissage adaptée à la valve ou le robinet ;
- 1 poignée coulissante pour le dévissage avec une douille adaptée à la valve ;
- 1 clé dynamométrique pour le vissage.

- **Convoyeurs à chaînes**

Le convoyeur à chaînes permet de déplacer les bouteilles dans le centre emplisseur sans que les opérateurs ne les soulèvent. (Depuis la zone de déchargement bouteille vers le carrousel puis vers le chargement). Ils se composent de :

- d'éléments droits (galvanisés à chaud, lubrifiés par solution savonneuse, U de 60 x 30) ;
- de courbes à 90°(galvanisés à chaud , rayon de 1000 mm) ;
- de groupe moto-réducteurs (vitesse de chaînes 16 m/min / Puissance moteur 4 kW) ;
- coffret M/A Eex-d, câbles (à définir).

- **Admission et Éjection Carrousel**

Cet ensemble permet d'introduire les bouteilles sur le carrousel avant emplissage et d'assurer leur éjection sur le convoyeur de sortie en fin d'emplissage. L'admission proposée est de type « tangentielle ».

L'ensemble est composé de :

- 1 bâti mécano-soudé ;
- 1 arrêt de bouteille et plateau d'introduction bouteilles ;
- 1 ensemble de composants électropneumatiques pour la gestion de l'ensemble. (anti-bourrage, interdiction d'éjection etc…) ;
- 1 filtre régulateur.

- **Carrousel d'Emplissage**

Cet ensemble permet de positionner les bascules d'emplissage sur l'ossature du carrousel et ainsi remplir les bouteilles pendant la rotation de celui-ci. Les bouteilles sont introduites depuis la ligne d'entrée et éjectées vers la ligne de sortie.

Le carrousel est composé de :

- 1 ossature 13 postes avec un passage (12 + 1) ;
- 1 raccordement électrique avec arrivée par le bas pour fournir l'électricité nécessaire à l'alimentation des bascules d'emplissage ;
- 1 joint tournant GPL avec arrivée par le haut, avec l'air également ;
- l'ensemble des accessoires air, GPL nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble ;
- 6 galets placés au sol ;
- entraînement par moteur électrique avec variateur de vitesse.

- **Bascule d'Emplissage 6/12,5 Kg**

La bascule d'emplissage permet de remplir les bouteilles de gaz jusqu'à une consigne donnée.

Le système comprend :

- 1 châssis mécano soudé peint ;
- 1 plateau pour recevoir la bouteille ;
- 1 tête d'emplissage automatique montée sur vérin pneumatique pour valve boîte à clapet ;
- 1 pince d'emplissage manuel pour les robinets ;
- 1 vanne auto-pneumatique pour l'alimentation et coupure du réseau GPL ;
- 1 ensemble de composants électropneumatiques assurant le fonctionnement de la machine.

- **Bascule de Contrôle Interne**

La bascule de contrôle en ligne est installée sur le convoyeur à chaines. Elle peut être certifiée et permet de contrôler le poids des bouteilles avant leur mise en vente. Elle assure à l'utilisateur final d'avoir la quantité de gaz qu'il a réellement payé. Le contrôle est à réaliser par échantillonnage ou de manière systématique. Le système comprend :

- ❖ 1 arrêt de bouteilles ;
- ❖ 1 releveur de bouteilles avec un plateau monté sur vérin ;
- ❖ 1 indicateur de poids qui affiche le poids total sur le plateau ;
- ❖ 1 dériveur de bouteille pour éjecter les bouteilles hors tolérances (sous emplissage et sur-emplissage).

5.4.3. Réseaux utiles

❍ **Compresseur d'Air**

Un réseau d'air comprimé est installé pour manœuvrer les différents équipements d'emplissage de bouteilles et pour piloter les vannes automatiques à actionneur pneumatique utilisées pour la mise en sécurité de l'installation. Le réseau est mis sous pression par des compresseurs d'air à vis lubrifiée.

Le compresseur d'air intègre un sécheur d'air et un réservoir tampon, permettant d'apporter l'air comprimé nécessaire à tout moment à l'ensemble des consommateurs et à la pression nécessaire.

Caractéristiques techniques du Compresseur d'Air	
Type	**À vis lubrifié**
Sécheur	**Oui**
Réservoir	**Oui**
Déshuileur	**Oui**

❍ **Tuyauterie & Accessoires Réseau Air**

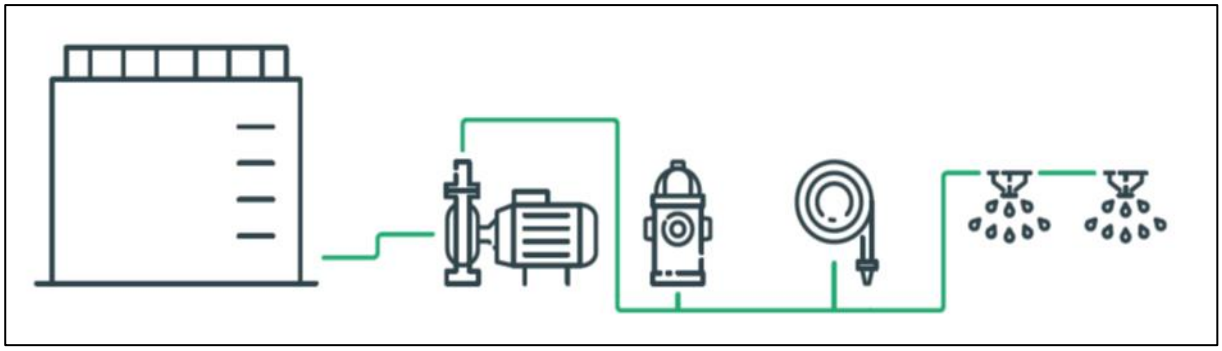
Le réseau de tuyauterie connecte les différents consommateurs entre eux. Il relie les compresseurs d'air aux équipements concernés.

Il permet également le pilotage des vannes automatiques au niveau des deux réservoirs, de la zone de déchargement camion et des équipements d'emplissage.

Le réseau air comprimé est composé de tuyauterie en acier galvanisé à chaud et de robinetterie permettant d'isoler en différents points.

Caractéristiques techniques Tuyauterie & Accessoires Réseau Air	
Matériaux	Acier carbone galvanisé à chaud
Classe de pression	PN16
Standard	ASME B31.3 / EN12201
Grade tuyauterie	ASTM A120 galvanisé ou équivalent
Grades accessoires	A536 ou équivalent
Robinetterie	
Matériaux	A105N ou équivalent
Classe de pression	PN16

5.4.4. Réseau de Défense contre les Incendies



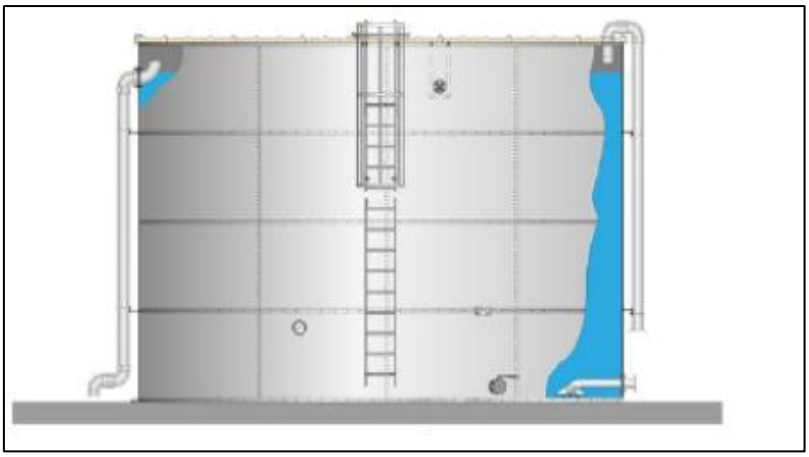
❍ **Réservoir d'Eau**

Le réservoir d'eau de défense incendie a pour but de constituer une réserve d'eau en cas de besoin, pour la protection des réservoirs de stockage GPL, le poste de déchargement camions, la pomperie GPL et le hall d'emplissage des bouteilles.

La réserve d'eau est calculée sur base des dispositions légales de l'Arrêté de 1972 – Révision du 26 décembre 2016. Une pré-étude des scénarios incendie a permis de définir la réserve d'eau nécessaire afin de se conformer à ces dernières dispositions. Elle permettra de protéger le centre durant 2 heures, en considérant le cas majorant.

Le bac incendie sera en tôle cintrées à boulonner sur site.

Caractéristiques techniques du Réservoir d'Eau	
Capacité	800 m³
Diamètre – hauteur	À confirmer
Matériau	Viroles en acier galvanisé
Toiture	Plate autoportante
Renfort	Ceinture de renfort en acier galvanisé
Accès	Echelle à crinoline et plateforme latérale
Instrumentation	Manomètre, Détecteur de niveau, Indicateur de niveau à réglette
Piquages	Suivant plan d'étude



❍ Pomperie Défense Incendie

La pomprie a pour but d'arroser les différents équipements (réservoirs, pomperie, hall d'emplissage etc..) en cas d'incendie ou d'incidents.

La pompe est montée sur skid, équipée d'un moteur diesel et répondent aux exigences de la NFPA58, critère de base auprès de nombreuses assurances.

Le dimensionnement de la pompe est défini en tenant en compte le cas feu le plus critique, tel que développé précédemment.

La pompe est pilotée à distance, au travers des sélecteurs sur l'armoire électrique et via un marche/arrêt local.

Caractéristiques techniques Pomperie Défense Incendie	
Pompe Diesel	
Point de fonctionnement	**300 m³/h @ 80 mcl**
Motorisation	**Diesel**
Montage	**Sur châssis**
Connection Process Aspiration	**A bride PN16**
Connection Process Refoulement	**A bride PN16**
Matériau	**Fonte**
Coffret de commande	**Inclus**
Prise de pression	**Inclus**

❍ Réseau de Tuyauterie & Robinetterie Défense Incendie

Le réseau de tuyauterie relie le stockage d'eau et les pompes de défense contre l'incendie aux différents de l'installation au travers d'une boucle générale parcourant l'ensemble du site.

Le réseau de tuyauterie et robinetterie consiste en :

- ❖ 1 ensemble de tuyauterie et accessoires (réductions, coudes, tés, pièges à cailloux etc.) ;
- ❖ 1 ensemble de vannes manuelles 150 lbs ;
- ❖ 1 ensemble de clapets anti-retour et filtres 150 lbs ;
- ❖ 1 ensemble d'accessoires (boulonnerie, joints, bande grasse).

Caractéristiques techniques Réseau de Tuyauterie & Robinetterie Défense Incendie	
Tuyauterie & accessoires	
Matériaux	ASTM A333 Gr6 ou équivalent
Classe de pression	ASTM A120 galvanisé ou équivalent 150 lbs / PN16
Vannes papillon	Sandwich
Type	Entre brides
Raccordement Process	Corps en Fonte, Clapet en Inox
Matière	Levier jusque (< ou = 6'')
Manœuvrabilité	Réducteur et volant (> 6'')
Vannes à opercule	
Type	A chapeau boulonné, tige montante, volant non montant
Raccordement Process	Brides 150 lbs / PN16
Matière	Corps A216 WCB ou équivalent
Manœuvrabilité	Volant
Vannes à soupape	Brides 150 lbs / PN16
Raccordement Process	Corps en A216 WCB ou équivalent, Clapet en A105 ou équivalent
Matière	Volant
Manœuvrabilité	
Clapets anti-retour	À chapeau boulonné
Type	Brides 150 lbs / PN16
Raccordement Process	Corps en A216 WCB ou équivalent
Matière	
Filtre en Y	Brides 150 lbs / PN16
Raccordement Process	Corps en A216 WCB ou équivalent
Matière	En Inox, tamis 1 mm
Filtre	Vanne de purge ½'' NPT dans couvercle
Purge	

❍ **Équipement de protection contre les incendies**

Les équipements de défense incendie sont installés sur le réseau d'eau incendie et ont pour but de permettre à l'exploitant l'extinction des foyers d'incendie.

Les équipements proposés dans cette offre sont des canons de défense incendie.

Les canons sont calculés afin que les différentes zones à risque (non protégées par les couronnes de déluge) puissent être couvertes par ces derniers.

Caractéristiques techniques Équipement de protection contre les incendies	
Canons	
Type	Lance monitor
Raccordement Process	A bride 150 lbs 3'' ou 4''
Tête	En bronze, débit réglable
Manœuvrabilité	360 ° horizontal – 150 ° vertical

5.4.5. Réseau Électrique et Instrumentation

❍ **Armoire Électrique**

L'électricité, fournie directement par le Client et distribuée par le Tableau Général Basse Tension, alimentera le moteur de la pompe, le compresseur d'air, le matériel d'emplissage et de contrôle, la détection gaz ainsi que les accessoires électriques tels que les luminaires.

Le Client fournira l'électricité sur le site, en se reliant directement au réseau. Un Tableau Général Basse Tension sera installé dans un local électrique afin de le protéger du soleil et de la poussière. Il sera composé des départs et protections nécessaire pour les équipements en 230 V et 12 V.

La source secours sera assurée par un groupe électrogène. Un onduleur assurera l'alimentation des équipements principaux en cas de coupure électrique. Ce dernier protègera également certains consommateurs contre les pics éventuels constatés sur le réseau.

L'armoire électrique gèrera également les actions de sécurité de l'installation. En récupérant les signaux de la détection gaz et flamme et des arrêts d'urgence, l'armoire gèrera les actions en réponse telles que l'alarme sonore.

L'armoire sera entièrement câblée en atelier et testée afin de faciliter le raccordement sur site et la mise en service de l'installation.

Caractéristiques techniques Armoire Électrique		
Degré de protection	**IP55**	
Installation	**Hors zone**	
Signalisation	**Sur face avant**	
Réserve place	**20 à 30%**	
Inverseur de source	**Manuel**	

❍ Groupe Électrogène

Afin d'assurer le fonctionnement du centre et la sécurité de celui-ci en cas de coupure, un groupe électrogène sert à prendre le relais du réseau électrique.

Le groupe électrogène est dimensionné en fonction des consommateurs électriques installés sur le site. Il démarre en cas de panne du réseau et alimente le tableau général basse tension. Il fournit l'électricité nécessaire pour alimenter une partie des installations.

Caractéristiques techniques Groupe Électrogène		
Puissance	**60 kVA suivant la quantité des équipement secourus**	
Tension	**415 – 240 V**	
Fréquence	**50 Hz**	
Phases	**3 Phases + N**	
Moteur	**Diesel**	
Démarrage	**Sur batterie 15 h**	

Autonomie du réservoir		

❍ Protection contre la Foudre et Mise à la Terre

Le système de paratonnerre et de mise à la terre protège l'ensemble des installations contre la foudre et contre tout défaut électrique. Il s'agit d'une imposition pour toute installation dans une zone antidéflagrante.

Le poste de déchargement camion dispose de son propre dispositif de mise à la terre.

Celui-ci est un organe de sécurité autorisant les opérations de chargement et déchargement des camions uniquement si ce dernier est relié à la terre.

Le système de protection contre la foudre est installé au point central, permettant de couvrir l'ensemble de l'installation. Ce système est composé de plusieurs éléments :

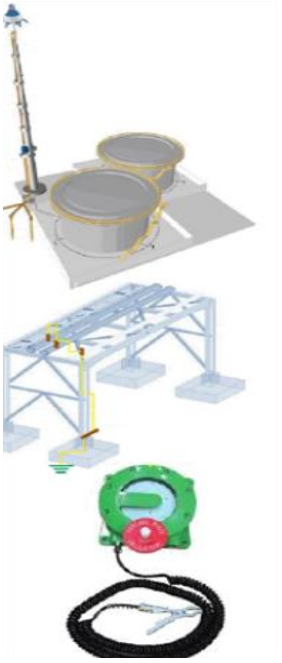
- ❖ Un mat métallique ;
- ❖ Une pointe de paratonnerre ;
- ❖ Une patte d'oie ;
- ❖ Du fil de cuivre nu ;
- ❖ Des accessoires de connexion.

Tous les équipements électriques sont reliés à la boucle générale de terre, placée par l'Entrepreneur Génie Civil. Le matériel nécessaire est le suivant : cuivre nu, barrette de terre, cosses, etc. La mise à la terre des équipements fournis sera réalisée selon le standard IEC.

L'appareil de mise à la terre des camions est composé d'un boitier de détection et d'une pince. Celle-ci est à connecter sur le camion préalablement à toute opération de transfert.

Si le boitier ne détecte pas la mise à la terre efficace du camion, ce dernier interdit l'opération de déchargement des camions.

Caractéristiques techniques Protection contre la Foudre et Mise à la Terre	
Hauteur du mat	**À définir**
Pointe paratonnerre	**1**
Protection dans l'armoire électrique	**oui**
Mise à la terre	
Ensemble des accessoires pour le raccordement et mise à la terre des équipements repris dans cette offre	
Appareil de mise à la terre PCC	
Alimentation	
Certification ATEX	**24 VDC**
Protection	**Oui**
Longueur	**IP67**
	5 m



❍ Système de Détection de Gaz

Le système de détection assure la sécurité du centre en cas de fuite de gaz en déclenchant des alarmes et des actions spécifiques de sécurité.

- ❖ Le système de sécurité, installé sur les réservoirs, est composé des instruments suivants ;
- ❖ Une détection de niveau haut ;
- ❖ Des soupapes de sécurité ;
- ❖ Des vannes automatiques à actionneur pneumatique.

Ce dernier a pour rôle de protéger le réservoir contre toute situation critique (sur-remplissage et surpression). Les détections génèrent des alarmes et des actions automatiques ayant pour but d'éviter la protection ultime mécanique, l'ouverture des soupapes de sécurité.

Les vannes sont des robinets à boisseau sphérique équipée d'un actionneur pneumatique lui-même piloté par une électrovanne. Elles permettent l'isolement du réservoir en cas de nécessité et sont directement pilotées soit automatiquement, soit par l'opérateur via un panneau de commande.

Les réservoirs sont également équipés d'instruments mécaniques d'indication du niveau, pression et température.

Caractéristiques techniques Système de Détection de Gaz	
Raccordement Process	**A bride 300 lbs – 2''**
Matière	**Sonde en Inox**
Longueur de la sonde	**À confirmer**
Certification ATEX	**Zone 1**
Affichage	**Non**

❍ Câbles & Accessoires

Les câbles et accessoires de cheminement permettent de raccorder l'ensemble des consommateurs aux coffrets et armoires électriques.

Les câbles de puissance, de commande et d'instrumentation relient l'ensemble des équipements et boitiers électriques entre eux. Ils concernent l'ensemble des câbles depuis le tableau général basse tension et seront placés dans des chemins de câbles en aérien.

Ils seront raccordés aux équipements et instruments en zone ATEX au moyen de presse-étoupes double compression pour câbles armés.

Les chemins de câbles et accessoires de montage et raccordement seront fournis.

VI. ÉTAT INITIAL ET MILIEU RECEPTEUR

Ce chapitre comprend les éléments de l'environnement biophysique et humain dont la description permet de mieux comprendre les enjeux environnementaux, le dynamisme des mediums et d'analyser les impacts et les risques. Dans le cadre de cette étude, le milieu récepteur est étendu à l'échelle de la région de Koulikoro afin de comprendre le dynamisme du climat, de l'érosion du sol, des inondations et les impacts indirects sur le changement climatique. De plus, il est important de souligner que cette extension se justifie également par le fait que les études et les données bibliographiques disponibles sur certains éléments du milieu récepteur tels que le climat, l'hydrographie, la géologie, l'hydrogéologie … sont à l'échelle de la région.

6.1. MILIEU BIOPHYSIQUE

La revue bibliographique réalisée s'est essentiellement basée sur les données récentes et disponibles sur la zone. Les résultats des études géotechniques réalisées dans la zone et sur le site complètent la description du milieu récepteur.

Le milieu biologique du présent projet est constitué par la faune et la flore. Le site du projet étant situé dans une zone industrielle caractérisée par les activités anthropiques, les données sont pour l'essentiel, axées sur la revue documentaire qui fait ressortir les caractéristiques floristiques et fauniques du milieu récepteur ou de la zone côtière. Toutefois, une caractérisation a été faite sur le site pour déterminer les taxons floristiques et fauniques.

Climat :

Le Mali est un pays globalement sahélien dont le climat est caractérisé par des pluies de faible quantité très inégalement réparties sur l'année. Liées au mécanisme de la mousson africaine, ces pluies se concentrent sur une courte saison d'hivernage dont la durée et l'ampleur diminuent suivant la latitude. À N'Gabacoro-Droit, le climat est plus précisément de type soudanien, partagé entre deux saisons : la saison sèche et la saison des pluies.

La saison sèche comprend elle-même deux périodes : une période de fraîcheur de Novembre à Février, avec des températures minimales de 22°C à 24°C et une période chaude, de Mars à Mai, avec des températures maximales variant 39°C et 41°C.

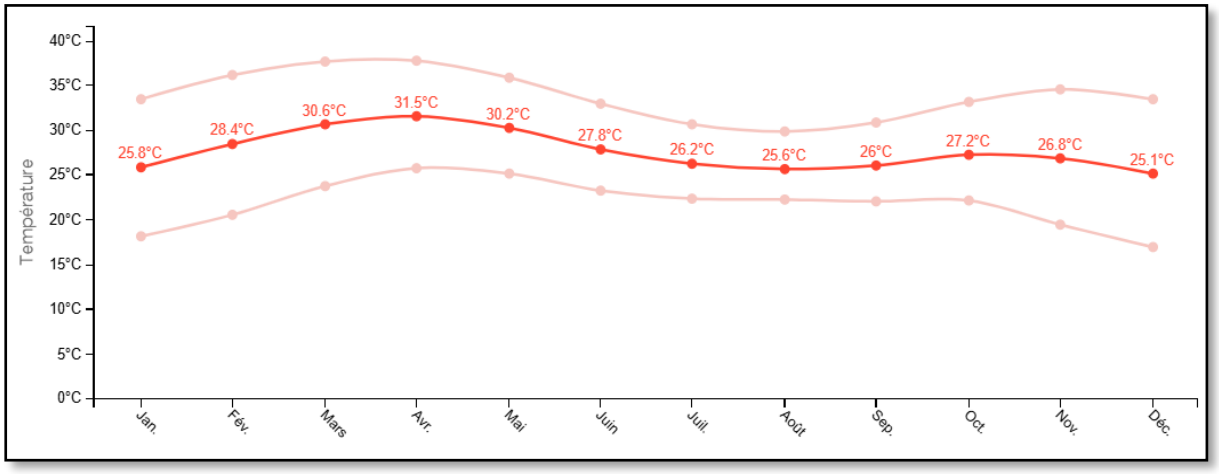


Figure 3 : Températures moyennes mensuelles/2023

Source : *https://planificateur.a-contresens.net/afrique 2023-2024.*

Au mois d'Avril, la température moyenne est de 31.5°C. Avril est de ce fait le mois le plus chaud de l'année. Décembre est le mois le plus froid de l'année. La température moyenne est de 25.1°C à cette période.

Il est à noter que le 08 avril de l'année 2024, la région de Kayes, à l'ouest du pays, a enregistré 48,5 degrés, la température la plus élevée sur le continent. Au même moment la zone du projet a enregistré les 31,5°C.

Pluviométrie

Les précipitations sont comprises entre les isohyètes 800 et 1200 mm par an et l'hivernage peut durer entre 45 et 90 jours selon les années. La saison des pluies s'étend de Juin à Octobre.

Dans la commune, l'influence saharienne se manifeste par l'harmattan, vent chaud et sec qui souffle en saison sèche du Nord-est au Sud- ouest. Quant à la mousson, porteuse de pluies, elle souffle en hivernage du Sud-ouest au Nord-est.

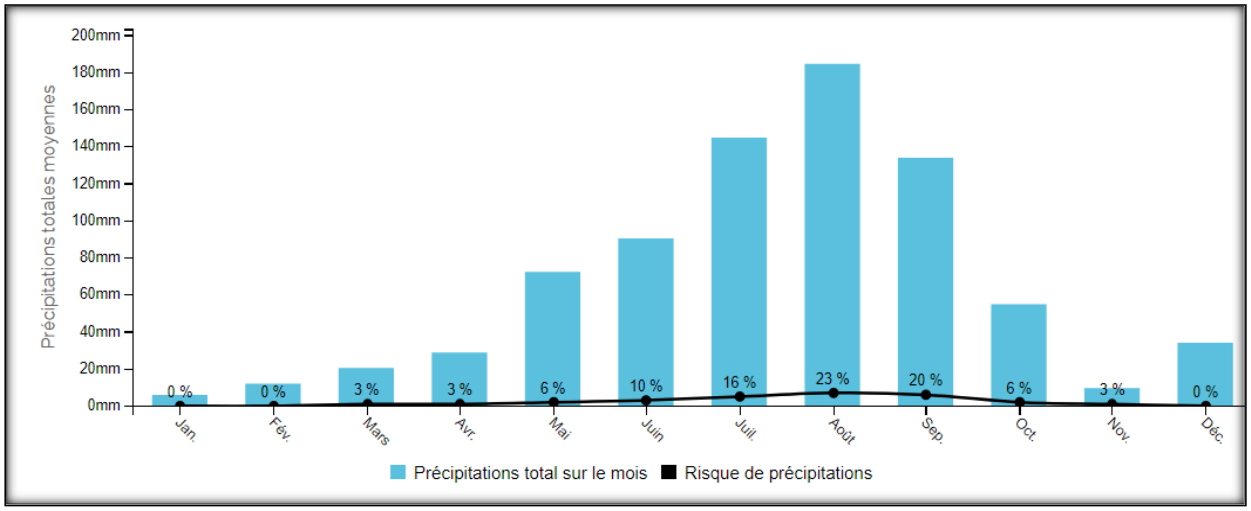


Figure 4 : Précipitations de la zone du projet /2023

Source : *https://planificateur.a-contresens.net/afrique 2023-2024.*

Des précipitations moyennes de 5.9 mm font du mois de Janvier le mois le plus sec. En Août, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 184.1 mm.

Relief

La commune est située au pied des monts mandings qui composent sa limite Nord. Plusieurs marigots traversent N'Gabacoro-Droit. Ils prennent leur source dans les hauteurs au Nord et se jettent dans le fleuve Niger. Actuellement, l'altitude des zones habitées varie de 308 à 368 mètres. La plus haute altitude est de 526 mètres sur les monts mandings.

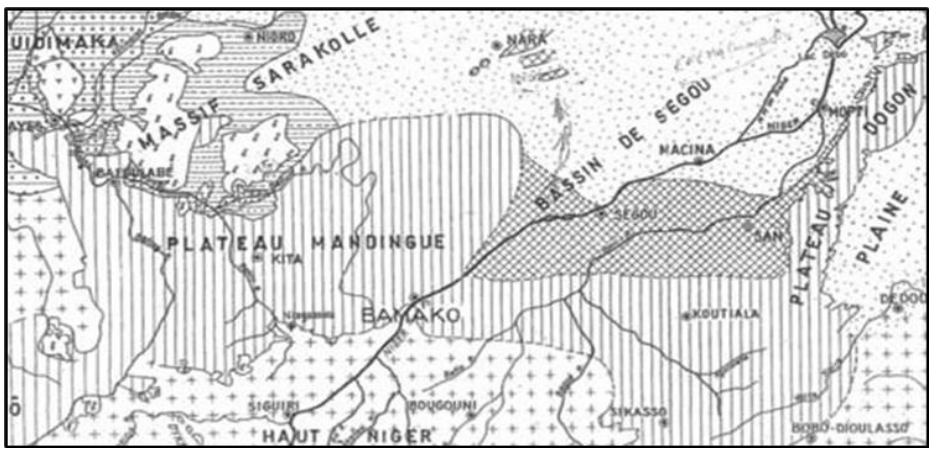


Figure 5 : Schéma des grands reliefs autour de N'Gabacoro-Droit

Géologie :

Du point de vue géologique, la région où se situe N'Gabacoro-Droit constitue un "seuil" entre le socle précambrien (grès et granites) de la région du Haut Niger (qui porte le cours supérieur du Niger et ses affluents), les grès cambriens du plateau mandingue et le bassin sédimentaire de Ségou (vaste plaine) occupée par des dépôts fluviaux tertiaires, des argiles quaternaires et des sables.

La commune s'est développée sur la rive gauche, à l'endroit le plus resserré de la vallée, sur la terrasse du fleuve (constituée d'alluvions et de latérites) et au pied du plateau mandingue, constitué ici de toute une série de collines aux parois abruptes disposées en arc de cercle. Le fleuve continue de cisailler le grès.

La zone de N'Gabacoro-Droit est ainsi caractérisée par la présence de formations meubles issues des produits d'altération (sédimentaire : argiles sableuses, sables et argiles latéritiques) et de formations dures (grès schisteux, grès dit de Sotuba, et pélites). Ce qui en fait un site géologique complexe qui se traduit par des terrains de nature variable tant en surface qu'en profondeur.

La géologie sur la commune de N'Gabacoro-Droit se caractérise donc principalement par la présence de ces formations gréso- schisteuses de l'infracambrien tabulaire. Ces formations dures constituent la base des formations meubles. Ces dernières sont récentes et leur épaisseur est très variable suivant le degré d'érosion des roches sous-jacentes.

Cette géologie complexe rend difficile les prospections électriques en vue d'une implantation de site de forage sur cette zone.

La carte ci-dessous révèle ainsi la répartition des différentes appréciations des sols de la commune de N'Gabacoro-Droit.

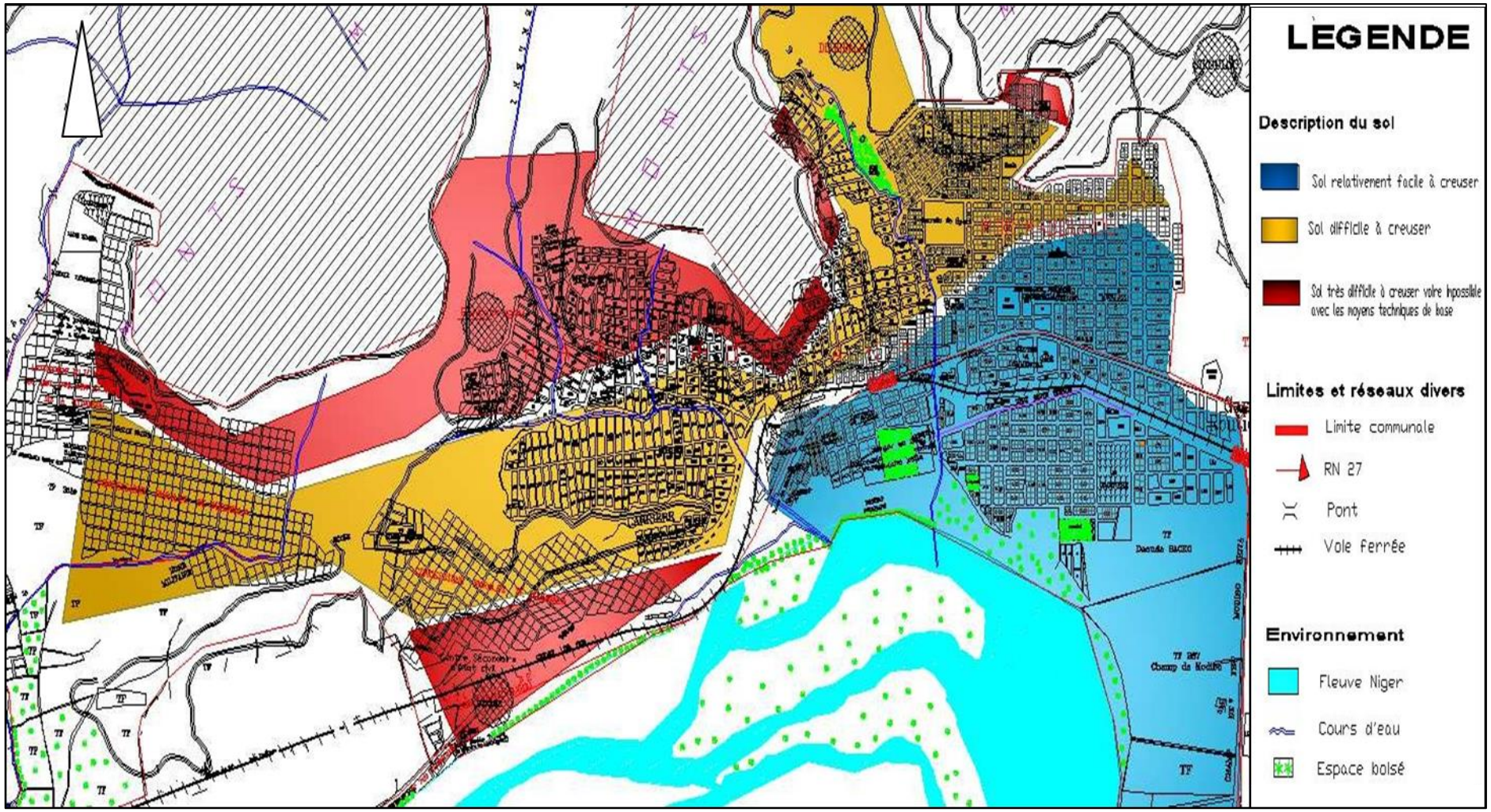


Figure 6 : Appréciation de la dureté des sols de la Commune de N'Gabacoro-Droit

Source : C. SAVARY & M. KONE.- Juin 2008

✓ Ressources en eau de surface

Les eaux de surface sont constituées principalement du fleuve Niger. Le débit moyen des hautes eaux sur le Niger en amont de N'Gabacoro-Droit (à Sotuba) est 6 200 m3/s contre un débit moyen des basses eaux tombant jusqu'à 54 m3/s. Il est essentiellement alimenté par l'eau de pluie. Le Badièba est un bras naturel du fleuve Niger prend sa source au sud à partir de Souleymanebougou et longe toute la commune de N'Gabacoro-Droit pour ensuite se jeter dans le Niger à l'est.

Pendant la saison sèche, ce bras ne contient pas d'eau. La présence d'imposants blocs rocheux schisto-gréseux interfère sur le débit et accentue son tarissement.

Deux grands marigots, le Farakoba et le Klekleni, prennent leurs sources au pied des monts mandings et parcourent la commune du nord au sud avant de se jeter dans le fleuve Niger. Comme le Niger, ils subissent l'effet des contrastes saisonniers et tarissent pendant la saison sèche.

✓ Ressources en eau souterraine

Pour évaluer les ressources en eaux souterraines, nous nous sommes basés sur plusieurs études ponctuelles menées dans le cadre de l'installation des forages et de puits à grand diamètre (publics ou privés) dans la commune depuis 1997. Nous avons complété ces informations par des entretiens avec les commanditaires de ces études, les bureaux d'étude qui ont réalisés ces études (SERHOS pour l'étude de mai 1997, BRESS pour celle de mai 2005).

À l'analyse de ses résultats d'études, il ressort que :

- ❖ la zone favorable à l'accumulation des eaux souterraines superficielles oscille entre 10 à 30 m de profondeur, ce qui correspond à la profondeur des puits. Mais à partir de 10 m, le risque de recouvrement latéritique est plus important.
- ❖ la zone favorable à l'accumulation des eaux souterraines profondes se situe à une profondeur moyenne de 70 m, correspondant au niveau de fracturation. C'est le niveau moyen des forages où les débits varient de 1 à 30 m^3/h

L'étude des puits traditionnels que nous avons menée a permis d'évaluer facilement la profondeur de ces puits et par conséquent de celle de l'eau souterraine. Les enquêtes auprès des habitants ont permis d'évaluer les variations de ces puits au cours de l'année. Ceci donne alors une approximation des variations de la nappe. Sur la commune, il faut ainsi creuser des puits d'une profondeur comprise entre 4 et 10 m pour atteindre l'eau.

Cette étude ayant été menée vers la fin de la saison sèche, juin 2008 ; la majorité des puits avait atteint leurs plus bas niveaux voire taris. Les processus de recharge et de décharge successifs se traduisent par une évolution saisonnière des niveaux phréatiques et définissent l'hydrodynamique des nappes d'eau sous contrainte climatique. Depuis trente ans, le niveau global de ces puits est à la baisse sur l'ensemble des puits de N'Gabacoro-Droit. Ceci peut s'expliquer par le fait que le niveau de cette nappe est en baisse continue mais également que le réseau hydrographique, naguère bien développé, est en nette régression, ne fonctionnant que pendant la saison humide au cours de laquelle il draine les eaux de ruissellement. Ce déficit hydrique important a engendré certaines années des difficultés aiguës d'approvisionnement en eau douce. Les puits, moins alimentés, prennent leurs sources dans le Badièba (selon une étude de l'O.N.G. RE.DE.VI.) qui tarit pratiquement pendant la saison sèche.

Il semble que des ressources en eaux souterraines soient présentes et en quantité suffisante pour subvenir à minima aux besoins de la population de la commune bien qu'elles soient difficiles à exploiter par endroit. Cette difficile exploitation s'explique par les conditions géologiques particulièrement difficiles du milieu.

6.2. MILIEU HUMAIN

Le volet humain de l'étude d'impact environnemental et social du projet d'extension du centre d'emplisseur de gaz butane installée à Sala, commune rurale de N'Gabacoro-Droit porte sur les axes suivants :

6.2.1. Composition de la population

La population de la commune rurale de N'Gabacoro-Droit est estimée à 28 024 habitants en 2023 selon les estimations de la Direction Nationale de la Population.

La commune de N'Gabacoro-Droit compte environ 14 200 hommes et 13 824 femmes. La majorité des chefs de ménage sont des hommes. Cette population est très jeune. Les moins de 35 ans sont majoritaires. Elle est composée de Bambara (majoritaire), Dogon, Peuhl, Somono, Sonrhaï, Sarakolé, Malinké. La langue de communication est le Bambara. La religion dominante est l'Islam. Le Christianisme et l'animisme sont également représentés.

Tableau 28 : Nombre total de la Population de N'Gabacoro-Droit

Hommes	Femmes	Total
14 200 (50,68%)	13 824 (49,32%)	28 024

Source : Direction Nationale de la Population 2023.

6.2.2. Mouvements migratoires

Une enquête menée par le consultant de l'Atelier 21, en Octobre 2006, a montré que 86 % des chefs de ménage de la commune de N'Gabacoro-Droit se déplace quotidiennement sur Bamako. Si on ajoute les déplacements hebdomadaires, ce taux est encore plus élevé, 97%.

La moitié des chefs de ménages de la commune travaille à l'extérieur, dont 95% d'entre eux à Bamako.

Les déplacements de 40% des chefs de ménage se font par engins à deux roues. 43% utilisent les transports en commun et seulement 17% leur voiture particulière.

La composition de la population montre aussi qu'il y a également des arrivées de l'intérieur du pays.

Les immigrés sont des employés de Bamako à la recherche de logement ou des ouvriers venus de l'intérieur du pays pour travailler dans les exploitations agricoles, les usines ou les carrières de matériaux de construction (principalement les exploitations de sables et de gravier).

6.2.3. Ressources naturelles

La commune rurale de N'Gabacoro Droit est riche en ressources naturelles variées (ressources en eau, ressources forestières et animales et les ressources minières). Le site d'influence du projet est très long des ressources susmentionnées.

6.2.4. Infrastructures et équipements :

Sur le plan équipement éducatif, il existe :

- 3 écoles communautaires
- 1 école publique (niveau 1er cycle)
- 1 seul second cycle à Titibougou
- 1 école privée et des medersas.

Quant aux infrastructures sanitaires, la commune n'a ni CSCOM, ni maternité, ni centre de santé. Au nombre des équipements marchands il y a :

- ❖ Le marché de Bandiougoubougou
- ❖ Le marché de N'Gabacoro-droit
- ❖ Le marché de Sala.

6.2.5. Activités socio-économiques et culturelles

Les activités économiques dominantes sont : exploitation de sable et autres produits de carrières, élevage, agriculture, pêche, le petit commerce, aviculture, maraîchage, petites et moyennes entreprises (menuiseries métalliques etc…).

6.3. ÉCHANTILLONNAGES, MESURES ET ANALYSES DES PARAMÈTRES ENVIRONNEMENTAUX DU SITE DU PROJET.

Dans le cadre de la présente étude, dans l'objectif de définir l'état de référence de la zone d'influence directe, des campagnes de mesures de la qualité de l'air, des échantillonnages et des analyses des eaux de la nappe (forage existant) et du sol ont été réalisées sur le site.

- ***Mesures de la qualité de l'air ambiant (SGS)***

La campagne de mesures de la qualité de l'air ambiant a pour objectif de déterminer les niveaux de concentration de polluants avant la construction et l'exploitation du centre d'emplisseur du Gaz butane de la société Fouta-Gaz. De façon spécifique, comparer ces niveaux avec les niveaux de concentration de référence notamment les directives de l'OMS relatives à la qualité de l'air et prescrire des recommandations pour l'amélioration de la qualité de l'air de la zone durant les différentes phases du projet.

Les normes de la Société Financière Internationale (SFI), de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de la Commission Européenne (UE) ont été adoptées comme valeurs de référence, étant donné qu'il n'existe pas de directives sur la qualité de l'air ambiant au Mali.

Les lignes directrices des particules se présente comme suit :

- ❖ Particules PM2.5 : 10 µg/m^3 moyenne annuelle, 25 µg/m^3 moyenne sur 24 heures ;
- ❖ Particules PM10 : 20 µg/m^3 moyenne annuelle, 50 µg/m^3 moyenne sur 24 heures.

Les concentrations du dioxyde de carbone CO2 sont données dans le tableau ci-dessous.

Tableau 29 : Paliers de CO2

Concentration	Effet sur l'homme - Seuil
380 - 480 ppm	Taux normal de l'atmosphère
600 - 800 ppm	Taux correct en lieux fermés
1 000 - 1100 ppm	Taux tolérable en lieux fermés
5 000 ppm	Limite haute pour 8h d'exposition
6 000 - 30 000 ppm	Exposition très courte
3 à 8 %	Augmentation fréquence respiratoire et cardiaque
Au-delà de 10 %	Nausée, vomissement, évanouissement
Au-delà de 20 %	Evanouissement rapide, décès

Source : https://th-industrie.com/content/13-mesure-co2

Les points de mesure ont été choisis de manière à réaliser un état initial de la qualité de l'air sur l'ensemble des zones impactées par le projet, à des conditions météorologiques et d'activités industrielles représentatives de la situation initiale. Ces points définis au préalable par le consultant ont tous été localisés à l'aide d'un GPS.

Pour le monitoring des particules fines PM2,5 ; PM10 et CO2 l'échantillonneur d'air de marque Temtop M2000C a été utilisé afin de quantifier la concentration de PM2,5 ; PM10 et CO2. Les résultats obtenus sur le site à la date du 23 au 25/05/2024 sont présentés au niveau de l'initial l'environnement du présent rapport.

Figure 7 : Dispositifs d'échantillonnage des polluants atmosphériques

- **Mesures des niveaux sonores à l'état initial (SGS)**

La détermination des niveaux sonores à l'état initial de la zone du Projet Fouta-Gaz a consisté en une campagne de mesures des bruits du 18 au 25 Mai 2024. Les niveaux sonores ont été déterminés en différents points du périmètre de la zone d'étude et le voisinage sur deux (2) créneaux horaires : le créneau jour (entre 7h00 et 22h00) et le créneau nuit (entre 22h00 et 7h00) avec une durée de 1 h (60 minutes) pour chaque mesure pendant la campagne. Pendant cette campagne, le bruit de fond (LA90, T) et les bruits fluctuants (LAeq,T) étaient tous stabilises. (cf figure ci-dessous).

Les mesures ont été effectuées sur le site à la date du 18 au 25 Mai 2024 à l'aide de l'appareil SAUTER SU130 (SOUND METER) en respectant autant que possible, les prescriptions normatives recommandées pour la réalisation de mesures de bruit dans l'environnement. Ceci correspond, dans le cadre de cette étude, à la considération des normes et protocoles de mesures suivantes :

- ❖ NF S 31-010 : Caractéristiques et mesure des bruits de l'environnement (décembre 1996) ;
- ❖ NF S 31-085 : Caractéristiques et mesure du bruit dû au trafic routier (novembre 2002) ;
- ❖ NF S 31-110 : Acoustique- Caractéristiques et mesure des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation ;
- ❖ NF S 31-010 AFNOR : Mesurer le bruit dans l'environnement.

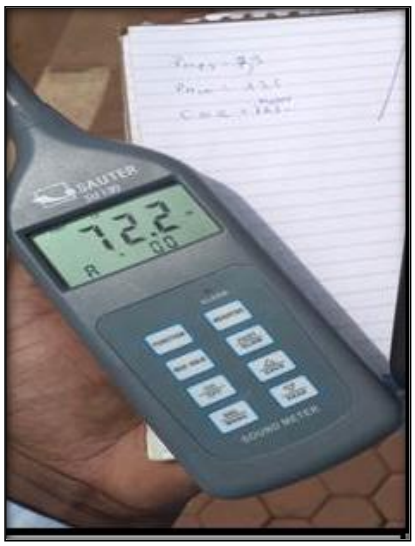


Figure 8 : Sonomètre

- **Eau et sol**

L'échantillonnages a été réalisé le 18 Mai 2024 pour les eaux souterraines, dans un forage non fonctionnel sur le site et pour le sol à deux endroits différents du site. Les prélèvements se sont déroulés en une seule séance.

Figure 9 : Kit d'analyse de l'eau

Les échantillons prélevés dans des flacons stériles ont été analysés sur place à l'aide d'un kit d'analyse mobile (Modèle APERA instruments-Premium Séries PC60 5 IN-1 Tester). Les analyses d'échantillons d'eau se sont appuyées sur les directives de qualité pour l'eau de boisson de l'OMS. Les normes utilisées pour les analyses du sol reposent sur les Directives n° 86/ 278 du 12/06/86 relatives à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture.

Sur le site, nous rencontrons les différents types de sol suivants :

- ❖ Sol Latéritique
- ❖ Sol gravillonnaire

❖ Sol silto-Argileux.

- **Inventaire de la flore**

L'inventaire de la flore s'est fait par échantillonnage systématique. Elle a consisté à parcourir tout le site et à inventorier toutes les espèces présentes. Le choix est appuyé sur les observations de terrain, les informations sur la rareté et répartition des espèces.

Une première visite du site élargie à tous les acteurs de l'étude a permis de mieux connaitre la délimitation de la zone d'investigation. Cette visite a permis de mieux réajuster la méthodologie en vue d'une meilleure prise en compte et d'une intégration des réalités du terrain dans la perspective d'optimiser l'analyse des données et d'améliorer les résultats attendus.

Les dates de sortie de terrain, les auteurs des caractérisations et les espèces observées sont récapitulés dans un tableau ci-contre.

Tableau 30 : Espèces Identifiées sur le terrain

Dates de sortie de terrain	Auteurs	Espèces Identifiées/Noms scientifiques
18 au 25 Mai 2024	M'Baye KEITA, Chef de mission, Expert environnementaliste Hamadoun DIALL, Adjoint au Chef de mission environnementaliste Alassane KEITA, Assistant environnementaliste Modibo COULIBALY, Assistant environnementaliste Philippe Aly KIENOU, Sociologue Moumine DIABATÉ, Gestionnaire des bases de données Abdoulaye SANOGO, Cartographe	Azadirachta indica (Neem) :15 Lamnéa microcarpa (Raisinier):01 Eucalyptus canaludensis (Gommier rouge) :07 Calatropis (Pommier de sodomme) :07 Vitellaria paradoxa (Carité) :05 Mangifera indica (Manguier) :03

***Photos 2&3** : Azadirachta indica (Neem) et Calatropis (Pommier de sodomme)*

- **Inventaire de la faune**

✓ **Inventaire des Insectes (Odonates et Lépidoptères Rhopalocères)**

La méthodologie utilisée commence par la capture des images et se termine par l'identification des spécimens capturés. La capture à vue est effectuée, lorsque les insectes sont en phase de vol. Les individus sont recensés de manière aléatoire mais la méthode permet d'obtenir une liste des espèces présente dans le milieu. A cet effet, les libellules et les criquets sont présents dans la zone du projet.

✓ **Inventaire des Amphibiens et Reptiles**

Les informations sur les amphibiens ont été recueillies par des observations directes ou indirectes (écoute des chants nocturnes). Pour ce qui concerne les reptiles, l'observation visuelle directe est basée sur le comportement d'insolation. Les individus sont recherchés aux heures favorables à l'exposition au soleil. Deux à trois passages ont suffi pour une détection positive.

Les prospections visuelles ont été effectuées à l'aide d'une paire de jumelles, en matinée et par temps ensoleillé (10h et 13h). Selon les investigations, nous notons la présence des grenouilles, des serpents, des salamandres et des margouillats, etc. dans la zone du projet.

✓ **Inventaire des Oiseaux et des Mammifères**

Nous avons procédé à des reconnaissances à pied et/ou à des observations type affût à l'aide de jumelles. C'est une technique directe dont le principe est de noter tous les contacts visuels et auditifs que l'on a avec les Oiseaux. Pour les micromammifères, nous avons recherché des indices de présence et d'abondance (déjections, traces de pas, terriers). Il faut noter la présence des tourterelles, aigles et pigeons dans la zone du projet. A part quelques troupeaux de bœufs de certains propriétaires des champs dans la zone du projet auc

✓ **Enquêtes et consultation des parties prenantes**

Cette partie de la méthodologue est plus détaillées dans le plan d'engagement des parties prenantes. L'étude d'impact environnementale et sociale s'est basée sur des consultations des parties prenantes pour la description du cadre humain du projet.

Afin de garantir une participation effective de toutes les parties prenantes aux processus d'EIES, une série de rencontres a été faite avec les différents acteurs pour collecter les données et les informer sur le projet. Des enquêtes de terrain, des entretiens individuels, des focus group et des consultations publiques ont été effectués à différents moments dans les localités de Kati, Moribabougou et auprès de la chefferie de N'Gabakoro-Droit dans le but de collecter les informations nécessaires à la prise en compte des enjeux sociaux réels du projet, d''informer sur le projet et l'étude et à recueillir le point de vue des parties prenantes sur les impacts, les mesures et les enjeux.

- **Résultats des données collectées sur le site**

Les résultats de mesurage des paramètres environnementaux sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 31 : Mesurage des paramètres environnementaux

Point de prélèvement	Coordonnées				Éléments de mesurage in-sit		
	Abscisse	Ordonnée	CO2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	Bruit	Vent
1	12.667844	-7.802349	max=480 min=430	19ug/m3	41ug/m3	44,1db	0,4km/h
2	12.667707	-7.803157	max=460 min=430	22ug/m3	43ug/m3	54,4db	1,4km/h
3	12.667608	-7.803879	max=450 min=350	22.5ug/m3	46ug/m3	54,8db	1,8km/h
4	12.667492	-7.804274	max=402 min= 353	24ug/m3	35ug/m3	51,7db	1,4km/h
5	12.667896	-7.803190	max=453 min=320	13ug/m3	42ug/m3	52,7db	1,4km/h
6	12.667491	-7.804681	max=463 min=373	14ug/m3	30ug/m3	51.7db	1,4km/h
7	12.667271	-7.805484	max=433 min=366	21ug/m3	29ug/m3	44,6db	1,4km/h

En conclusion :

- Les points de mesures ne dépassent pas les directives et normes fixées par l'OMS de CO2 ;
- Les valeurs de PM 2.5, et PM10 enregistrées lors de la campagne de mesures comparées aux directives de l'OMS sont conformes et aucun dépassement n'a été enregistré ;
- Les valeurs obtenues pour le niveau du bruit sont conformes aux valeurs fixées par l'OMS qui est de 85 dB ;
- Les valeurs enregistrées pour la vitesse du vent sont également conformes et acceptables selon les normes de l'OMS.

Certificat d'analyse de l'eau du fleuve Niger

Le certificat ci-après présente les résultats d'analyse de l'eau du fleuve Niger se trouvant en environ à 3 km du site.

MINISTERE DE L'ENERGIE ET DE L'EAU

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

LABORATOIRE NATIONAL DES EAUX

BP E4161
Tel : 20 24 38 24
20 24 78 95
Sotuba à 600m de la DNGM Bamako

CERTIFICAT D'ANALYSE D'EAU

Email : leaux@yahoo.fr | Quantité reçue | Code du Point d'eau | N° Laboratoire 183 A 24-Ba

Lieu de prélèvement	Type de point d'eau	Date de prélèvement	Date de début d'analyse
Rive Côté Tour de prise de la station	Eau de Surface	25/01/2024	25/01/2024

Longitude	Latitude	Demandeur	Date de Fin d'analyse
		MERI / FG/ FM	

Région	Cercle	Commune	Préleveur
Bamako	Bamako	IV	

Paramètres	Grille Adour Garonne	Résultat	Paramètres	Grille Adour Garonne	Résultat	Paramètres	Grille Adour Garonne	Résultat
			pH	6,5≤pH≤8,5	6,92	Mat Sol Totales (105° C) mg/l	≤1200	62,79
Couleur UCV	≤50	264	Cond (25°) µs /cm	≤1500	46			
Turbidité UNT		50	Dureté mg/l $Caco_3$		15			
			Alcalinité mg/l $Caco_3$		21			
Calcium mg/l Ca^{2+}		3,15				Nitrates mg/l NO_3^-	≤50	0,56
Magnésium mg/l Mg^{2+}		1,68	Bicarbonates mg/l HCO_3^-		25,[illegible]	Fluorures mg/l F^-	≤0,7	0,103
sodium mg/l Na^+		2,6	Sulfates mg/l SO_4^{2-}	≤200	0,[illegible]			
Potassium mg/l K^+		1,59	Chlorures mg/l Cl^-	≤300	0,76			
Fer mg/l Fe^{+2}		0,36						
Oxygène dissous mg/l O_2	≥7	7,92						
% Saturation O_2 dissous	≥90	92,2						
DBO5 mg/l	≤3	4						
DCO mg/l	≤20	8				Indice de Ryznar		12,13

MESURES SUR LE TERRAIN

Température °C	22,8
PH	7,26
Conductivité µs/cm	44,05

Observations

A l'exception de la couleur et de la DBO5, les paramètres analysés répondent aux valeurs de la grille d'évaluation relatives aux eaux de surface de bonne qualité.

Interprété par : Le Chef Service Technique

Approuvé par : le Directeur Général P.O. CSER

Œuvrons pour une Meilleure Qualité de nos Ressources en Eau

08 FEV 2024

MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT LABORATOIRE NATIONAL DES EAUX H_2O L.N.E LE DIRECTEUR GENERAL

Laboratoire National des Eaux : BP E 4161 Tel (223) 20 24 38 24 E-mail : leaux@yahoo.fr

VII.ANALYSE, SÉLECTION DES OPTIONS DU PROJET

7.1. ANALYSE DES OPTIONS

Dans cette section, il s'agira d'analyser la faisabilité ou non du projet d'extension du centre d'emplisseur de gaz butane de la société Fouta Gaz à sala.

7.1.1. Option sans projet

Elle consiste à ne pas envisager la réalisation du projet et garder le statut quo. Cette option aura des incidences sur les efforts de mise en œuvre des orientations de la politique d'industrialisation du Mali et du CREED 2019-2023 surtout sur les aspects liés aux axes stratégiques 3 et 4 dont la concrétisation nécessite la disponibilité des ressources propres et la création des emplois. S'il est évident que les impacts et les risques inhérents au projet seront évités, tous les avantages socio-économiques, financiers et stratégiques liés aux différentes phases seront définitivement perdus.

7.1.2. Option projet

L'option projet consiste à construire le centre d'emplisseur de gaz butane conformément à l'étude de faisabilité technico-économique et environnementale. Cette option permettra d'atteindre les objectifs du CREED 2019-2023 assignés au projet, entre autres, rendre disponible qualitativement et quantitativement le gaz butane afin de satisfaire les besoins de la population.

En effet, cette option contribuera spécifiquement à atteindre les effets attendus de l'axe stratégique 3 et 4 du CREED 2019-2023 qui consiste entre autres à :

Axe stratégique 3 : Croissance inclusive et transformation structurelle de l'économie :

- Objectif global 3.1. Créer un environnement favorable à la diversification de l'économie et à une croissance forte et inclusive ;
- Objectif global 3.3. Développer une industrie intégrée à l'économie, compétitive et créatrice d'emplois ;
- Objectif global 3.4. Promouvoir les valeurs et infrastructures culturelles favorables à la création de richesse ;
- Objectif global 3.5. Développer et améliorer l'efficacité des secteurs d'appui à la production ;
- Objectif global 3.6. Mettre en place et développer un partenariat et une stratégie de financement du développement ;

Axe stratégique 4 : Protection de l'environnement et renforcement de la résilience au changement climatique :

- Objectif global 4.1. Garantir un environnement sain ;
- Objectif global 4.2. Renforcer la résilience au changement climatique

Par ailleurs, cette option contribuera à renforcer le secteur de l'énergie par la mise en place d'un outil et/ou d'équipement moderne, performant, robuste et flexible afin de :

- répondre à la consommation intérieure croissante du pays liée à la croissance démographique, au développement des activités économiques et à l'urbanisation accélérée;
- garantir une offre permanente de gaz butane ;
- améliorer l'efficacité du stockage, du transport et de commercialisation de gaz butane au Mali.

De plus, la mise en œuvre de ce projet réduira la dépendance énergétique du Mali vis- à- vis des pays voisins (Sénégal, Mauritanie et Côte d'ivoire) ce qui constituera un gain pour le PIB. En effet, l'évolution de l'offre par rapport à `la demande vue par les fournisseurs et sur la base des scénarii, le Mali devrait à court terme augmenter sa capacité de stockage, du transport et de commercialisation de gaz butane afin de réduire le risque de déficit.

Aussi, le secteur énergie, dans la troisième communication nationale sur les changements climatiques a-t-il pour caractéristique de réduire sa contribution dans les émissions de GES au cours de la période 2020–2030. Ce projet du centre d'emplisseur caractérisé par un niveau d'émission sensiblement réduit permettra de réduire le niveau des émissions comparativement à l'utilisation des bois de chauffage comme l'énergie.

Dans le sous-secteur de l'énergie, ce scenario permettrait une réduction de 20,4 % des émissions de CO2 en 2020 et de 28 % en 2030.

Il est important de noter que la réalisation de ce projet, c'est- à- dire l'extension du centre d'emplisseur profitera d'un certain nombre d'avantages dont :

- La disponibilité du gaz au Mali : aujourd'hui sous forme de gaz naturel et de propane ;
- L'efficacité énergétique exceptionnelle du centre d'emplisseur même dans les climats chauds et froid ;
- La fiabilité de la technologie qui garantit une fourniture stable de gaz ;
- La flexibilité de la technologie, capable de répondre aux besoins de la population.

En particulier, la réalisation de ce type du centre d'emplisseur de gaz butane dans un pays qui ne jouit pas de ressources d'hydrocarbures propres, serait un succès sans précédent. Le Mali serait donc un exemple pour des nombreux pays voisins qui s'apprêtent à agrandir leur centre d'emplisseur, face à une demande de gaz butane en constante croissance.

7.2. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE COMPARATIVE DES OPTIONS

Voir ci-après le tableau de synthèse de l'analyse comparative des options du projet.

Tableau 32 : Synthèse de l'analyse comparative des options

N°	Options	Avantages	Inconvénients	Appréciation
1	« Sans projet »	Pas de perturbation du milieu	Maintien de l'occupation anarchique du site et du rejet des déchets dans la nature	À ne pas privilégier
		Pas de pertes de biens socioéconomiques	Maintien de situation économique précaire ; absence de perspective de développement économique	
2	« Avec projet »	Réduction des dépenses des ménages et développement socioéconomique de la localité ;	RAS	À privilégier
		Disponibilité du gaz au Mali sous forme de gaz naturel et de propane ;		
		Efficacité énergétique exceptionnelle du centre d'emplisseur même dans les climats chauds et froid ;		
		Fiabilité de la technologie qui garantit une fourniture stable de gaz ;		
		La flexibilité de la technologie, capable de répondre aux besoins de la population		

7.3. CONCLUSION PARTIELLE DE L'ANALYSE DES OPTIONS

L'analyse des deux options met en évidence la nécessité de réaliser le projet pour le bien-être des populations et le développement économique et social tout en s'inscrivant en droite ligne du Cadre Stratégique de Relance Economique et du Développement Durable (CREED 2019-2023), des politiques d'industrielle du pays ainsi que les Objectifs de Développement Durable (ODD).

L'extension du centre d'emplisseur présente également l'avantage en termes de durée de mise en service par rapport aux autres projets (centrale photovoltaïque ou hydroélectrique) dont les temps de construction sont plus longs.

De plus dans l'option projet, il est important de considérer l'empreinte écologique et les engagements du Mali à la COP 28 de contribuer à réduire les GES. Sur cette base, le centre d'emplisseur permettra ainsi d'accompagner le Mali dans ses objectifs de contribuer à la réduction des GES.

Ainsi, pour atteindre ses objectifs, les nouvelles orientations du Mali impliquent également de privilégier les énergies à faible taux d'émissions en gaz à effet de serre telles que les nouvelles technologies, et les énergies renouvelables (solaire, éolien, hydroélectricité).

Enfin, la construction et l'exploitation du centre d'emplisseur sera une opportunité de création de la richesse à travers des emplois, des prestations de services, de transfert de compétence et de technologie dans le secteur visé. La création des emplois directs et indirects serait également capitalisée comme effort de mise en œuvre de la politique d'industrialisation du Mali qui préconise l'accès à un emploi productif, décent et durable.

Il apparait que l'option projet est la plus intéressante à préconiser dans le cadre de cette étude.

VIII. ANALYSE DES IMPACTS

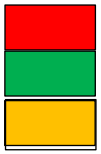
8.1. IDENTIFICATION DES IMPACTS

L'identification des impacts par phase de projet sera faite à partir de la matrice de Léopold ; une interaction sera établie entre les différentes activités par phase de projet et les éléments de l'environnement afin de déterminer les impacts positifs et négatifs du projet. Une fois complétée, cette matrice permet d'avoir un aperçu exhaustif des impacts et le lien entre les activités et les éléments de l'environnement impactés. Les composantes susceptibles d'être impactées pendant les différentes phases du projet sont notamment, le sol, l'air, le climat, les eaux, la flore, la faune et son habitat et l'homme.

Légende

Impact négatif : -
Impact positif : +
Impact positif/négatif : +-

Sans impact



			ACTIVITES DU PROJET	PREPARATOIRE/AMENAG MENT				CONSTRUCTION					EXPLOITATION				FIN DE PROJET			
				Mobilisation et amené des engins sur	Démolition de l' existant	Défrichement-décapage-déblais	Nettoyage- Remblais	Installation de plateforme	Transport de	Travaux génie civil	Travaux de construction	Travaux de génie électrique	Approvisionnement en combustibles	Stockage de gaz	Transport de gaz	Maintenance - entretien	Audit de fin d' activités et cession	Démantèlement des équipements	Transport des équipements	Abandon des installations
ELEMENTS DE L'ENVIRONNEMENT				A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
MILIEU BIOPHYSIQUE	Relief sol et géologie	Topographie	1		-															
		Structure et texture	2	-		-	-													
		Encombrement du sol et salubrité	3		-	-+	- +			-	-	-				-		-		-
		Composition chimique du sol	4																	
	Eau	Eaux de surface (ruissellement)	5					-		-						-		-		-
		Régime hydrodynamique	6											-						
		Qualité eau superficielle et souterraine	7													-		-		-
	Air	Qualité de l'air	8	-	-	-	-		-		-			-		-		-		
		Climat	9											-						
	Faune et flore	Espèces végétales	10			-	-									+				
		Espèces animales	11																	
		Ecosystème et biodiversité	12																	
MILIEU HUMAIN	Cadre socioéconomique culturel et cultuel	Démographie/déplacement/migration	13		-															
		Accès aux biens et aux services	14											+			+			
		Moyens de subsistances	15		-												+			

Légende

Impact négatif : -

Impact positif : +

Impact positif/négatif : +-

Sans impact

			ACTIVITES DU PROJET	PREPARATOIRE/AMENAGMENT				CONSTRUCTION					EXPLOITATION				FIN DE PROJET			
				Mobilisation et amené des	Démolition de	Défrichement-	Nettoyage-Remblais	Installation de plateforme	Transport de matériaux et	Travaux génie civil	Travaux de construction	Travaux de génie électrique	Approvisionnement en	Stockage de gaz	Transport de gaz	Maintenance -	Audit de fin d' activités et	Démantèlement des équipements	Transport des équipement	Abandon des installations
		Activité économique ou à revenus		+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	
		Coutume/tradition/relation sociale		- +																
	Santé et sécurité	Assainissement du milieu				+	+													-
		Trafic							-										-	
		Santé, sécurité et hygiène ouvriers		-	-	-	-	-	-		-	-				-		-		-
		Santé, sécurité et hygiène populations																		-
		Bruit et vibration		-														-		
		Odeur et particules			-	-	-		-									- -		
		Température														-				
	Patrimoine, construction et équipements	Habitations			-															
		Patrimoine culturel, archéologique, cultuel			-															
		Réseau de service public (eau, électricité.)																		
		Valeur foncière																		

ESTHETIQUE	*Structure paysagère*	*Habitat*																		
		Composition de champ visuel																		
		Espace naturel																		

8.2. DESCRIPTION DES IMPACTS

8.2.1.1. Description des impacts positifs

Le projet d'extension du centre d'emplisseur de gaz butane aura des retombées positives sur les plans socio- économiques et environnementaux pour le pays.

8.2.1.1.1. Impacts positifs sur le milieu socio-économique

Les impacts positifs sur le milieu humain sont en termes d'amélioration du cadre vie des populations de N'Gabacoro-Droit par les actions sociétales prévues, la réduction de la dépendance énergétique, l'augmentation de la capacité énergétique du pays, la création d'emplois et le transfert de connaissance et de technologie.

- **Impact 17(HL) Amélioration des relations sociales et du cadre de vie des populations**

L'extension et l'exploitation du centre d'emplisseur sera accompagnée par la réalisation d'un certain nombre de projets sociaux dans le cadre du programme de la Responsabilité Sociétale de la Société (Fouta-gaz). Par ailleurs, il est à noter que le besoin en infrastructure sanitaire, point d'eau et équipement sportif se font sentir dans la commune rurale de N'Gabacoro-Droit. La mise en œuvre du projet contribuera à améliorer les relations sociales entre la société Fouta-Gaz et les communautés de N'Gabacoro-Droit à travers la réhabilitation et/ou la construction de ces infrastructures susmentionnées.

- **Impact 27L : Accès aux services énergétiques, réduction de la dépendance et augmentation de la capacité énergétique du pays**

La mise en service du centre d'emplisseur de gaz butane permet également de limiter les importations en garantissant une plus importante autonomie au pays.

Par ailleurs, il y aura une augmentation de la capacité nationale de stockage et de commercialisation de gaz butane, avec comme corollaire un accès à 102 000 bouteilles de gaz butane de 6 kg à l'équivalent de plus 340 foyers. On observera également une réduction de 10 % des importations depuis les pays voisins.

En outre, l'augmentation de la capacité de stockage nationale aura des répercussions sur le taux d'électrification des ménages et de fourniture d'énergies aux industries.

Cette augmentation de la capacité énergétique et de la réduction de la dépendance nationale se traduiront par un accès plus conséquent aux services énergétiques.

- **Impact 16 (ABCD) : Accroissement des activités économiques et impact 16(EGHIJ) : création d'emplois, impact 16 (KLMN) : le transfert de connaissance et de technologie**

Le projet créera environ 90 emplois directs en phase de construction sur une moyenne de 12 mois et afin de garantir une exploitation et une maintenance optimale, l'organisation envisagée par la société prévoit un effectif global de 50 personnes en phase d'exploitation recrutées sous la supervision du personnel expérimenté du domaine.

Les équipes d'exploitation et de maintenance seront recrutées dès la phase de construction du centre, et bénéficieront ainsi d'un niveau de connaissance précise de l'intégralité de l'installation des équipements.

Ces équipes suivront plusieurs niveaux de formation :

- ❖ Un programme spécifique dispensé par le constructeur du centre, et le fournisseur de technologie destiné à l'ensemble du personnel afin de le familiariser avec les spécificités des unités de stockage, leur exploitation et leur maintenance ;
- ❖ Un programme de formation et d'immersion de plusieurs semaines au sein du centre, destiné à un double objectif :
  - o l'apprentissage des méthodes d'excellence opérationnelles mises en pratique par la société et les fournisseurs depuis plusieurs années et reconnues sur le plan international ;
  - o l'acquisition d'une culture commune à l'ensemble des unités opérationnelles de la société garantissant un support technique supplémentaire aux clients de la société Fouta Gaz.

La participation au suivi d'installations des différents équipements du centre d'emplisseur de gaz butane, et à la préparation et à la réalisation des essais et tests de mise en service.

Par ailleurs, de par leur participation aux inspections de maintenance qui seront réalisées par le fournisseur en phase d'exploitation, les équipes de Fouta gaz bénéficieront par induction d'un accroissement de leurs connaissances des équipements majeurs qui leur permettra d'optimiser au mieux les équipements au fil du temps.

L'arrivée de travailleurs dans la zone permettra le développement d'activités génératrices de revenus telles que les restaurants et les petits commerces.

8.2.1.2. Description des impacts négatifs

La description des impacts négatifs sera aussi bien sur le milieu biophysique que sur le milieu humain des différentes phases du projet.

8.2.1.3.1. Impacts négatifs de la phase des aménagements sur le milieu biophysique

Impact 2 (ACD) : Modification de la structure du sol

A la phase d'aménagement, les engins procéderont par endroits, au décapage de la couche végétale du sol, au remblai avec du sable silteux et au compactage de l'aire de stockage des matériaux de construction. Ces activités modifieront la structure du sol selon l'ampleur des travaux. De plus, la circulation continuelle de la machinerie lourde et des véhicules de chantier sur le site est susceptible de provoquer un compactage ciblé et la perturbation de la structure et de la texture du sol.

Impact 3 (BCD) : Encombrement du sol

Les travaux de démolition des bâtis existants (une partie du mûr de clôture existante et de loge gardien) vont générer des gravats, des chutes de matériaux de construction et de divers déchets. Le défrichage, le décapage et le nettoyage du site sera également à l'origine des tas de matières végétales, de détritus, de mottes de terres et de divers déchets déposés sur le site créant ainsi un une sorte d'encombrement du sol.

Impact 8 (ABCD) : Altération de la qualité de l'air

La démolition des bâtis existants (une partie du mûr de clôture existante et de loge gardien), le défrichement bien que limité, le décapage, le déblai, le nettoyage et le remblai du site et plus spécifiquement des zones de stationnement des engins, de l'aire de stockage des matériaux de

construction seront à l'origine des émissions de poussières et des fines particules localisées sur le site.

Ces émissions de poussières et de fines particules seront à l'origine de la dégradation localisée de la qualité de l'air sur l'enceinte du site et dans le voisinage immédiat.

Par ailleurs le fonctionnement des engins de chantier et les camions de transport des gravats, déblais et remblais émettront des gaz d'échappement (oxydes d'azote, oxydes de carbone, dioxyde de soufre et poussières hydrocarbonées) qui contribueront à la dégradation de la qualité de l'air localisée sur le site.

- **Impact 10 (CD) : Perte de la végétation et impact 11 (CD) : destruction des habitats fauniques**

Les formations végétales identifiées sur le site du projet bien que limitées seront enlevées pour laisser la place aux installations. Le défrichage de quelques espèces végétales inventoriées sur le site contribuera à détruire le peu de végétation encore présente dans la zone industrielle.

Bien que la faune soit d'un intérêt réduit en termes de biodiversité, les activités de défrichage et de décapage, par des engins lourds, affectera l'habitat naturel et la vie animale représentée par quelques insectes, reptiles, oiseaux et rongeurs. Si la majorité de ces espèces vont migrer au cours des travaux, leurs habitats seront néanmoins détruits. Toutefois, il est à noter que le site est déjà habité et bien protégé par le promoteur. La présence des habitats fauniques est quasiment existante et la végétation est très peu limitée.

8.2.1.3.2. Impacts négatifs de la phase des aménagements sur le milieu humain

- **Impact 15 B : Destruction des bâtis**

Il n'existe aucun bâtiment sur le site appartenant à un tiers monde. Les installations existantes (Mûr de clôture existante, guérite de sécurité et de loge gardien) appartiennent au promoteur du projet Fouta gaz. Ces bâtis seront démolis en phase d'aménagement du site.

- **Impact 13 B : Destruction des cultures**

Le site du projet étant dans une zone industrielle est dépourvu de toute activité agricole. Toutefois, le site prévu pour l'extension est périodiquement exploité par le gardien pour des cultures saisonnières pendant la saison pluvieuse. Selon les investigations auprès du gardien du site, les maïs, les gombo et l'arachides sont des spéculations semées sur le site pendant la saison pluvieuse.

- **Impact B13 : Déplacement et perte de revenus**

Aucun cas de déplacement et/ou de perte de revenus n'a été signalé et/ou constaté sur le site du projet. Cependant, il est à noter que le site prévu pour l'extension du présent projet a un statut de titre foncier propre au promoteur de la société Faouta-gaz.

- **Impact 22 (ABCD) : Exposition des travailleurs aux nuisances sonores**

Les ouvriers opérant sur le site seront exposés aux bruits des engins lors des opérations de démolitions. Par ailleurs les bruits des camions, des chargeuses, des niveleuses et autres engins de chantier seront à l'origine d'une augmentation localisée du niveau sonore sur le site, ce qui aura des impacts sur les travailleurs non dotés d'EPI. Cette exposition sans protection durant la phase des travaux pourrait avoir des conséquences sur la santé auditive de ces travailleurs.

- **Impacts 23(BCD) : Exposition des riverains aux nuisances respiratoires**

La démolition des bâtis et clôtures, le défrichage, le nettoyage, le décapage, le déblai, l'aménagement de l'aire de stockage des matériaux de construction, le remblai, nécessiteront des interventions des ouvriers des entreprises prestataires. Ces travaux seront à l'origine de soulèvement de poussières et des émissions de particules fines (PM tot) dans l'air. Sous l'effet des vents dominants, les fines particules seront transportées à l'extérieur du site et occasionneront des nuisances respiratoires aux voisins immédiats.

- **Impacts 26B : Déplacement du patrimoine culturel et cultuel**

La démolition des clôtures, les fouilles pour la fondation et le nettoyage du site nécessitent la destruction ou le déplacement de tous les biens se trouvant dans l'emprise directe.

Par ailleurs, aucun déplacement du patrimoine culturel et cultuel n'est prévu pour le moment dans le cadre de la réalisation du projet. Mais néanmoins, les dispositions nécessaires seront mises en place en cas des découvertes fortuites des vestiges et/ou objets archéologiques sur le site lors de la phase des aménagements.

8.2.1.3. Impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu biophysique

- **Impact 3 (FHIJ) : Encombrement du site par des déchets**

Des déchets inertes et dangereux seront gérés lors des travaux de construction et seront issus principalement de la préparation du béton, du ferraillage, de l'utilisation du ciment en vrac, des fers à béton. Aussi, ces déchets sont-ils générés lors de la construction métallique, des travaux de soudure, de peinture, d'électricité, de plomberie, et de finitions qui nécessitent l'utilisation des boites de peinture, des électrodes, des câbles électriques, des tuyaux, des enduits, des dégrippants et divers additifs.

Les gravats, les mortiers, les chutes de barres de fers, les boites de peintures et autres produits vides ou contenant des fonds, des chutes de câbles etc. ; seront à l'origine de l'encombrement du site par des déchets inertes et dangereux.

De plus, au cours des travaux, des déchets constitués de plastiques, de films, des cartons et papiers, de restes de fourreaux, des câbles, des déchets ménagers issus des nourritures consommées par les ouvriers (bouteilles et sachets vides, des restes de nourritures, emballages, etc.) seront également à l'origine de l'encombrement du site. Ces déchets, s'ils sont mal gérés, entraineront une insalubrité du milieu.

Bien que le volume de déchets qui sera produit pendant la phase de construction ne soit pas connu, il est souvent noté que lors des travaux de construction, le volume des déchets de construction est de quelques mètres cubes mensuellement.

Parmi ces déchets, les déchets dangereux représentent un enjeu majeur et méritent une collecte et traitement particulier. Ces déchets dangereux sont notamment les déchets souillés par de l'huile, des matériaux souillés par des peintures au plomb, solvants, Déchets Industriels Banals (DIB) souillés par des substances dangereuses, goudrons et matériaux contenant des goudrons, etc.

- **Impact 8 (GI) : Altération de la qualité de l'air**

Les travaux de génie civil nécessitent des fouilles, des travaux de maçonnerie pour l'implantation des fondations, la préparation du béton… ces activités émettront des poussières et de fines particules diffuses qui seront à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air.

De plus, une zone de stockage des matériaux de construction sera aménagée sur le site. Le stockage de matériaux pulvérulents, et la circulation fréquente des camions à l'intérieur de cette zone, pourraient causer des émissions de poussières diffuses au-delà de la limite du site affectant les propriétés résidentielles et industrielles les plus proches.

La poussière et les fines particules qui seront émises au cours de la phase de construction ne peuvent impacter les récepteurs sensibles que si ces derniers sont situés dans le voisinage immédiat du site. Il est possible que la poussière et les fines particules soient transportées hors du site et atteignent les premiers récepteurs situés à environ 100 mètres d'une construction en cours comme celle-ci qui implique un certain degré de terrassement.

La distance entre les propriétés résidentielles et/ou industrielles les plus proches et la limite du site étant d'environ 20 à 100 m, il est donc probable que l'impact des émissions de poussières lié aux activités de construction sur le site soit perceptible.

Enfin, les camions de transport de matériaux de construction seront fréquents sur le site et émettront des gaz d'échappement qui vont également contribuer à la dégradation localisée de la qualité de l'air sur le site. Les matériaux pulvérulents de construction transportés par des camions, s'ils ne sont pas bien couverts, vont sous l'effet du vent, constituer des sources d'émissions de fines particules dans l'air.

8.2.1.4. Impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu humain

- **Impact 13 (EGHIJ) : Afflux sociaux et migration**

Les entreprises sous-traitantes pendant la phase de construction auront souvent recours à une main d'œuvre de plusieurs dizaines, d'ouvriers généraux et spécialisés qui sont soit recrutés directement dans la zone, soit parmi les demandeurs d'emplois en provenance de divers horizons. Cette période sera caractérisée par un afflux important des demandeurs d'emplois temporaires dans la zone du projet et plus précisément à l'entrée du site du projet. Cet afflux pourrait engendrer des conflits avec les populations à cause de l'attribution de ces emplois. En effets les populations riveraines voudront être prioritaires en ce qui concerne les emplois pour le projet. Cependant, les travailleurs locaux n'ont pas toujours la compétence nécessaire pour occuper certains postes.

Par ailleurs, de petits commerçants et des vendeuses de denrées alimentaires viendront s'installer dans la zone et aux abords du chantier en quête de clients.

L'afflux et la migration pendant la phase de construction des personnes étrangères à la zone ou à l'entrée du site auront pour conséquence l'accentuation des risques de conflits sociaux et des accidents de la circulation.

L'arrivée des travailleurs qui n'ont pas forcément les mêmes us et coutumes que les populations autochtones pourraient également avoir comme conséquence des tensions du fait d'incompréhensions culturelles.

On pourra assister à la naissance de petits trafics de substances illicites. Aussi, la florescence des activités de ceux qui arriveraient à attirer cette nouvelle clientèle au détriment des autres pourraient entrainer des tensions sociales dues aux jalousies de ces derniers.

- **Impact 19 (GH) : Perturbation de la circulation**

Lors des travaux de construction, il y aura de fréquentes entrées et sorties des camions de transport de matériaux du site. Cette augmentation du nombre de camions sera à l'origine de perturbations

de la circulation aux différentes intersections de la Route Nationale 27 et de la voie d'accès au site. Ces perturbations seront encore plus ressenties aux heures de pointe dans la zone du projet pendant lesquelles on enregistre le passage des centaines de camions en provenance ou à destination des grandes villes (Bamako et Koulikoro).

Aussi, est-il remarquable que lors des périodes de pointe et surtout lors des livraisons de la matière première au niveau du centre emplisseur, ou de transport des produits, un embouteillage depuis le carrefour de la RN27 jusqu'à l'entrée principale du centre, soit sur une distance d'environ 3 km. Il est donc évident que si les amenés des équipements du centre coïncidaient avec ces périodes de pointe, la circulation serait momentanément paralysée dans la zone.

- **Impact 20 (EFGHIJ) : Exposition des travailleurs aux nuisances respiratoires**

Les travaux de maçonnerie caractérisés par l'ouverture et le mélange du ciment, ainsi que la fabrication du béton entraîneront des émissions de fines particules de ciment exposant les ouvriers aux nuisances respiratoires. Il en est de même pour les travaux de soudure et de peinture caractérisés par l'utilisation des gaz de soudage, des diluants et des pistolets susceptibles d'émettre de fines particules de COV et auxquels seront exposés les travailleurs.

- **Impact 22 H : Exposition des travailleurs aux nuisances sonores**

Les activités de la bétonnière, la manutention de l'aciérie, de l'assemblage métallique, de la fréquence d'utilisation d'autres machines-outils de construction tels que les marteaux, les burins, les scies électriques seront responsables de l'augmentation du niveau sonore sur le site. Ce niveau sonore des équipements, ajouté aux interventions fréquentes des camions sur le site, et à l'augmentation du trafic, vont accroître le niveau local de décibel, ce qui sera responsable des nuisances sonores auxquelles les ouvriers seront exposés.

8.2.1.5. Impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu biophysique

- **Impact 3 N : Encombrement du site**

Pendant la phase d'exploitation, il sera généré diverses catégories de déchets non dangereux et dangereux tels que les huiles usées, les contenants vides des lubrifiants et autres produits de maintenance. Aussi les déchets informatiques et électroniques tels que les cartouches d'encres vides, les pièces d'ordinateurs remplacées, les ampoules grillées seront-ils produits annuellement en grande quantité. Enfin, les déchets ordinaires de l'administration, de la cantine et l'entretien quotidien des bureaux, magasins et ateliers augmenteront le volume de déchets annuel. Ces déchets, mal gérés, constitueront une source d'insalubrité du site d'emplissage de gaz butane et de ses environs.

- **Impact 5 N : Dégradation de la qualité de l'eau**

Pendant les phases d'exploitation, les sources d'eaux usées seront le drainage des eaux pluviales, les eaux de processus et les eaux sanitaires. Les eaux de pluies sont souvent contaminées par les huiles lors du processus de drainage, Elles devraient être canalisées dans un bassin d'orage, puis traiter par séparation de l'huile avant d'être canalisées dans le réseau public. Toutefois, en cas de mauvais traitement ou de défaillance du système, les eaux huileuses vont se retrouver dans les canalisations du réseau public puis dans les eaux de surface du fleuve Niger.

Par ailleurs, les eaux de processus peuvent aussi être contaminées par des produits de maintenance et/ou des fuites de gaz butane. Si elles sont mal gérées, elles peuvent constituer des sources de contamination des eaux de surface une fois évacuées dans les canalisations du réseau public.

- **Impact 8 (LN) : Altération de la qualité de l'air**

Le fonctionnement du centre emplisseur de gaz butane n'aura pas des impacts directs sur une cible potentielle. Toutefois, une attention particulière sera accordée à la qualité de l'air du milieu ambulant en phase d'exploitation du projet afin de mieux appréhender les impacts du centre emplisseur sur l'air.

- **Impact 9 L : Emissions GES**

En fonctionnement normal, l'utilisation des groupes électrogènes, des camions de ravitaillement et de commercialisation de gaz butane émettront des gaz à effet de serre qui vont augmenter la part des industries dans les émissions nationales. Bien que la technologie utilisée pour le centre d'emplisseur de gaz butane soit adaptée.

8.2.1.6. Impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu humain

- **Impact 20 (LN) 21 L 22 L : Exposition des travailleurs aux nuisances sonores 31 et vibratoires**

L'un des enjeux de la phase d'exploitation sont les nuisances acoustiques et/ou olfactifs aussi bien pour les travailleurs que pour le voisinage. Selon les constats faits, l'exposition des travailleurs aux nuisances seront dues à l'utilisation des groupes électrogènes, des fuites au niveau des installations et des camions de transport de gaz butane.

L'estimation du bruit et de fuite de gaz nauséabonde du centre en phase d'exploitation sera réalisée lors de la phase d'exploitation avec le personnel qualifié recruté à cet effet.

8.2.1.7. Impacts négatifs de la phase de fin de projet sur le milieu biophysique

- **Impact 3 (PR) : Encombrement du site**

A la fin du projet, les structures de la plateforme seront démantelées et les opérations de démantèlement seront à l'origine de la chute des matériaux et de déchets divers qui seront à l'origine de l'insalubrité du site.

- **Impact 4 (PR) : Contamination du sol**

Les équipements et matériaux démantelés seront transportés par des camions hors du site. Le stationnement de ces camions le temps de leur chargement, sera à l'origine des fuites d'huile à moteur au sol, toutes choses qui seraient responsables de la dégradation de la qualité du sol.

- **Impact 7 (PR) : Altération de la qualité des eaux de surface**

Les fuites et suintements des huiles à moteur des camions de transport d'équipements démantelés stationnés sur le site, par le phénomène des eaux de ruissellement, vont se retrouver dans les canalisations puis dans les eaux de surface et entrainer donc leur altération.

- **Impact 8 P : Altération de la qualité de l'air**

A la fin du projet, l'intervention des engins de démontage et des camions de transport des équipements démantelés seront à l'origine des émissions de CO2 et de fines particules qui seront responsables de la dégradation locale de la qualité de l'air.

8.2.1.8. Impacts négatifs de la phase de fin de projet sur le milieu humain

- **Impact 22 P : Exposition aux nuisances sonores**

Les activités de désassemblage métallique, de la fréquence d'utilisation d'autres machines-outils tels que les marteaux, les burins, les scies électriques ajoutés aux interventions fréquentes des camions sur le site, augmenteront le niveau de décibel qui sera responsable des nuisances sonores auxquelles les ouvriers seront exposés.

- **Impact 23 P : Exposition aux nuisances respiratoires**

Les travaux de démantèlement et de nettoyage du site entraîneront des émissions de fines particules de poussières exposant les ouvriers aux nuisances respiratoires.

8.2.1.9. Impacts cumulatifs

Un impact cumulatif est un impact créé suite à la combinaison des impacts du centre emplisseur de gaz butane et de ceux d'autres projets ou installations dans la zone.

Les installations existantes, les projets en cours et ceux raisonnablement prévisibles, sont cumulativement considérables.

Différentes options doivent être envisagées :

- ❖ impact accru issu d'un certain nombre de projets/développements séparés;
- ❖ effets combinés d'impacts individuels (ex : bruit, particules et pollution visuelle d'un projet sur un récepteur particulier) ;
- ❖ plusieurs projets ou activités avec des impacts insignifiants pris individuellement mais qui, ensemble, ont un effet cumulatif.

Les impacts cumulatifs dans le cadre de ce projet sont relatifs aux impacts des projets en phase opérationnelle et aux futurs projets pouvant avoir une incidence sur les impacts résiduels. Les différents projets auront des interactions avec le projet Fouta Gaz.

Tableau 33 : Interactions potentielles entre le projet Fouta Gaz et les projets dans la zone

Projets opérationnels						
	Air	**Bruit**	**Eau de surface**	**Déchets**	**Circulation**	**Socio-économique et culturel**
Dilly-Gaz	×	×	×		×	
RN27	×	×			×	
Futurs projets						
Unité de fabrique des emballages en carton	x	×			×	×

8.2.1.10. Analyse des impacts cumulatifs des projets opérationnels

8.2.1.12.1. Société Dilly gaz SA

La société Dilly Gaz évolue dans le domaine de stockage, d'emplissage et de commercialisation des gaz butane. Son site est situé à environ 1 km m du projet Fouta gaz.

Il est important de noter que la société Dilly Gaz étant également dans la production, les principaux impacts cumulatifs de ses activités sont entre autres :

- Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des groupes électrogènes et autres machines à moteur) ;
- Impact sur le changement climatique par une contribution aux émissions de GES ;
- Impact sur l'environnement sonore lié à la contribution des émissions sonores de la zone pendant le fonctionnement du centre ;
- Impact sur la qualité des eaux de surface par le rejet des eaux usées dans la nature ;
- Impact sur les eaux souterraines lié la pression sur la nappe par les forages et une augmentation de la consommation de l'eau souterraine ;
- Amélioration de l'accès au gaz butane sur le plan national.

8.2.1.12.2. La route nationale Bamako-Koulikoro (RN27)

La RN27 est une partie du passage reliant Bamako à Koulikoro. Elle dessert également la zone industrielle et les quartiers les plus proches de la ville de Bamako. Ces caractéristiques font de la RN27 la voie la plus fréquentée au Mali. Des milliers de voitures et de camions des travailleurs (fonctionnaires, entrepreneurs etc.) soit en provenance ou à destination de Bamako augmentent le niveau de bruit dans la zone plus spécifiquement au cours de la journée.

La RN27 située à environ 3 km du site du projet Fouta gaz aura les impacts cumulatifs suivants :

- Impact sur l'environnement sonore lié à une augmentation du niveau de la nuisance sonore par le passage quotidien des vingtaines de véhicules ;
- Impact sur la circulation dû à l'encombrement des voies d'accès par la fréquence des camions de transport de matériaux de construction ;
- Impact sur la qualité de l'air lié aux émissions atmosphériques des camions empruntant la RN27.

8.2.1.11. Analyse des impacts cumulatifs des futurs projets

8.2.1.13.1. Unité de fabrique des emballages en carton

Le projet de fabrique de carton est actuellement en cours de construction. Ce projet aura des impacts cumulatifs suivants :

- Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des camions, des groupes électrogènes et autres machines à moteur) ;
- Impact sur la circulation lié à l'accroissement du trafic des camions et véhicules de service ;
- Impact sur l'environnement sonore dans la zone lié à une augmentation du niveau de la nuisance sonore par le passage quotidien des centaines de camions ;

8.3. EVALUATION DES IMPACTS

Les impacts identifiés et décrits par phase de projet seront évalués sur la base de la méthodologie par pondération décrite dans le chapitre 2. Les impacts considérés significatifs feront l'objet d'un plan de gestion environnementale et sociale.

8.3.1. Évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement

Les impacts négatifs de la phase de construction identifiés et décrits sont évalués dans le tableau ci-après.

Les impacts dont l'importance relative est significative sont ceux évalués moyen, et fort et sont matérialisés par le code suivant :

Importance relative	*Code couleur impact négatif*	*Code couleur impact positif*
Faible		
Moyenne		
Forte		

Tableau 34 : Évaluation des impacts positifs

Impacts positifs	*Intensité*	*Étendue*	*Durée*	*Importance absolue*	*Valeur de la composante*	*Importance relative*
17(HL) Amélioration des relations sociales et du cadre de vie des populations	*Moyenne*	*Locale*	*Longue*	*Moyenne*	*Forte*	*Moyenne*
27L Accès aux services énergétiques, réduction de la dépendance et augmentation de la capacité énergétique du pays	*Moyenne*	*Locale*	*Longue*	*Moyenne*	*Forte*	*Moyenne*
16(ABCD) Accroissement des activités économiques	*Moyenne*	*Locale*	*Courte*	*Moyenne*	*Forte*	*Moyenne*
16(EGHIJ) création d'emplois	*Moyenne*	*Régionale*	*Longue*	*Moyenne*	*Forte*	*Forte*
16 (KLMN) le transfert de connaissance et de technologie	*Moyenne*	*Locale*	*Longue*	*Moyenne*	*Moyenne*	*Moyenne*

- **Interprétation des résultats de l'évaluation des impacts positifs**

✓ **17(FHL) Amélioration des relations sociales et du cadre de vie des populations**

Au cours du projet l'intensité de cet impact est moyenne car on notera une amélioration progressive du cadre de vie des populations, l'étendue locale car elle sera directement ressentie dans les quartiers voisins et villages du site, la durée est longue parce que l'effet de l'impact sera ressenti au-delà de la mise en service du centre emplisseur. L'importance absolue de cet impact est donc

moyenne. La valeur accordée par la communauté à un meilleur cadre de vie est forte. L'importance relative de l'impact est donc moyenne.

- ✓ **27L Accès aux services énergétiques, réduction de la dépendance et augmentation de la capacité énergétique du pays**

Au cours du projet l'intensité de cet impact est moyenne car on notera une réduction non négligeable de la dépendance énergétique nationale, l'étendue locale car elle sera ressentie plus dans les villes de Bamako et Koulikoro, la durée est longue parce que l'effet de l'impact sera ressenti au-delà de la mise en service du centre emplisseur. L'importance absolue de cet impact est donc moyenne. La valeur accordée par la communauté à la fourniture de gaz butane est forte. L'importance relative de l'impact est donc moyenne.

- ✓ **16 (ABCD) Accroissement des activités économiques**

L'intensité de cet impact est moyenne, car l'accroissement des activités économique de la zone ne seront perceptibles que pendant la phase de construction, l'étendue est locale, l'impact se limitant dans les quartiers riverains et villages du site, la durée courte car l'impact prendra fin avec l'arrêt des activités sources de la phase de construction. L'importance absolue de l'impact est donc moyenne, la valeur accordée par la communauté aux activités économiques est forte car les populations de la zone sont majoritairement constituées des commerçants détaillants et grossistes. L'importance relative est donc moyenne.

- ✓ **16 (EFGHIJ) création d'emplois**

L'intensité de cet impact est moyenne car les activités auront légèrement une incidence sur le niveau de chômage dans la zone surtout en phase de construction, l'étendue locale car l'impact sera limité dans la zone du projet, la durée longue parce qu'après les activités de la phase de construction, il y a aura des emplois permanents qui continueront. L'importance absolue est donc moyenne, la valeur de la composante emploi dans le centre emplisseur est forte vu le niveau de technicité qui sera recherché par conséquent l'importance relative est majeure.

- ✓ **16 (KLMN) le transfert de connaissance et de technologie**

L'intensité de cet impact est moyenne car les activités auront légèrement une incidence sur le niveau de transfert de connaissance et de technologie de l'exploitation du centre, l'étendue locale car l'impact sera ressenti par le personnel recruté localement, la durée longue parce qu'après les activités les connaissances acquises et la technologie transférée continueront de servir. L'importance absolue est donc forte, la valeur de la composante est moyenne vu le niveau de technicité exigé par conséquent l'importance relative est majeure.

Tableau 35 : Évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement sur le milieu biophysique

Impacts environnementaux	Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Altération de la qualité de l'air 8 (ABCD)	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne
Modification de la structure du sol 2(ACD)	Faible	Locale	Courte	Mineure	Faible	Faible
Encombrement du sol 3 (BCD)	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne
Destruction de la végétation 10(CD) et 11(CD)des habitats fauniques	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	Faible	Faible

Interprétation des résultats de l'évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement sur le milieu biophysique

✓ **Altération de la qualité de l'air 8 (ABCD)**

Pendant cette phase, l'intensité de cet impact est moyenne car les activités vont compromettre quelque peu la qualité de l'air, l'étendue locale car elle sera ressentie dans les limites du site, la durée courte parce que l'effet de l'impact sera ressenti et prendra fin une fois les activités terminées. L'importance absolue de cet impact est donc moyenne. La valeur accordée par la communauté est faible car l'élément air affecté est abondant en toute saison et son intégrité n'est pas menacée dans la zone du projet. L'importance relative de l'impact est donc moyenne.

✓ **Modification de la structure du sol 2(ACD)**

L'intensité de cet impact est faible, car l'intégrité de la structure du sol ou son utilisation ne sera pas modifiée de manière perceptible, l'étendue est locale, l'impact se limitant dans les limites du site, la durée courte car l'impact prendra fin avec l'arrêt des activités sources. L'importance absolue de l'impact est donc mineure, la valeur accordée par la communauté à la structure du sol est faible car les populations de la zone sont majoritairement commerçants. L'importance relative est donc faible.

✓ **Encombrement du sol 3 (BCD)**

L'intensité de cet impact est moyenne car les activités vont compromettre légèrement l'intégrité du site, l'étendue locale car l'impact sera limité à l'intérieur du site, la durée courte parce qu'une fois les activités sources terminées, la manifestation de l'impact prendra fin. L'importance absolue est donc moyenne, la valeur de la composante encombrement du sol est faible par conséquent l'importance relative est moyenne.

✓ **Destruction de la végétation 10(CD) et des habitats fauniques11(CD)**

L'intensité de l'impact sur la flore et les habitats fauniques est faible car les espèces recensées se retrouvent dans la zone, ne sont pas menacées d'extinction par conséquent l'impact ne compromettra pas leur intégrité et elles sont très limitées. L'impact sera limité dans les périmètres du site, son étendue est donc ponctuelle, par contre sa durée est courte car les flores et les habitats fauniques sur le site ne seront pas définitivement détruits. La valeur accordée à la composante est faible et par conséquent l'importance relative est faible.

Tableau 36 *: Évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement sur le milieu humain*

Impacts environnementaux	Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Destruction des bâtis 15 B	*Faible*	*Ponctuelle*	*Courte*	*Mineure*	*Faible*	Faible
Destruction des cultures 13 B	*Faible*	*Ponctuelle*	*Courte*	*Mineure*	*Faible*	Faible
Déplacement et perte de revenus 13 B	*Faible*	*Ponctuelle*	*Courte*	*Mineure*	*Faible*	Faible
Nuisances respiratoires 22 (BCD)	*Faible*	*Locale*	*Courte*	*Mineure*	*Faible*	Faible
Nuisances sonores 22 (ABCD)	*Faible*	*Locale*	*Courte*	*Mineure*	*Moyenne*	*Moyenne*
Déplacement de patrimoine culturel et cultuel 26 B	*Faible*	*Locale*	*Courte*	*Mineure*	*Faible*	Faible

Interprétation des résultats de l'évaluation des impacts négatifs de la phase d'aménagement sur le milieu humain

Destruction des bâtis 15 B

L'intensité des impacts relatifs à la destruction des bâtis est faible car les impacts n'iront pas au-delà du site, juste le loge gardien sera détruit sur le site. L'étendue est ponctuelle, limitée dans les périmètres du site, la durée de ces impacts est courte, l'importance absolue étant mineure et l'importance accordée par la communauté aux bâtis est faible, il s'en suit que l'importance relative est faible.

✓ **Destruction des cultures 13 B**

L'intensité des impacts relatifs à la destruction des cultures est faible car les impacts ne détruiront aucune culture sur le site. L'étendue est ponctuelle, limitée dans les périmètres du site, la durée de ces impacts est courte, l'importance absolue étant mineure et l'importance accordée par la communauté aux cultures est faible, il s'en suit que l'importance relative est faible.

✓ **Déplacement et perte de revenus 13 B**

L'intensité de cet impact est faible car il n'existe plus des activités sur le site puisque le centre est en arrêt depuis 2017, l'étendue est ponctuelle car le déplacement et la perte de revenu concerne exclusivement les activités dans l'emprise du site. La durée est courte. L'importance absolue étant mineure et la valeur accordée par le promoteur à la perte de revenu faible, l'importance relative de cet impact est donc faible.

✓ **Nuisances respiratoires 22 (BCD)**

L'intensité de cet impact est faible car sa perception ne sera pas substantiellement modifiée, il sera ressenti dans les limites du site, son étendue est donc locale et sa durée est courte car l'impact cessera aussitôt les activités sources terminées. L'importance absolue est mineure et l'importance accordée à la qualité de l'air ambiante respirable est faible. L'importance relative est donc faible.

✓ **Nuisances sonores 22 (ABCD)**

L'intensité de cet impact est faible car le bruit au cours de cette phase du projet sera peu perceptible, l'étendue est locale parce qu'il sera ressenti dans les limites du site et sa durée est courte car l'impact

cessera aussitôt les activités sources terminées. L'importance absolue est mineure mais l'importance accordée à la quiétude et à un environnement calme étant moyenne, l'importance relative est donc moyenne.

- ✓ **Déplacement de patrimoine culturel et cultuel 26 B**

L'intensité de l'impact sur le patrimoine culturel et cultuel est faible ; l'étendue est ponctuelle car l'impact est limité au point de situation du site, la durée est courte car l'impact cessera une fois les travaux prendront fin. L'importance absolue est mineure. La valeur accordée au patrimoine culturel et cultuel est faible et l'importance relative est faible.

8.3.2. Évaluation des impacts négatifs de la phase de construction

Les impacts négatifs de la phase de construction identifiés et décrits sont évalués dans le tableau ci-après :

Tableau 37 : Évaluation des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu biophysique

Impacts environnementaux	*Intensité*	*Étendue*	*Durée*	*Importance absolue*	*Valeur de la composante*	*Importance relative*
Altération de la qualité de l'air 8(GI)	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne
Encombrement du site de construction par les déchets 3(FHIJ)	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne

Interprétation des résultats de l'évaluation des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu biophysique

✓ **Altération de la qualité de l'air 8(GI)**

L'intensité de cet impact en phase de construction est moyenne car les activités vont compromettre quelque peu la qualité de l'air, l'étendue locale car elle sera ressentie dans les limites du site, la durée courte parce que l'effet de l'impact sera ressenti et prendra fin une fois les activités terminées. L'importance absolue de cet impact est donc moyenne. La valeur que la communauté accorde à la qualité de l'air est faible car l'élément affecté est abondant en toute saison et son intégrité n'est pas menacée dans la zone du projet. L'importance relative de l'impact est donc moyenne.

✓ **Encombrement du sol 3 (BCD)**

L'intensité de cet impact est moyenne car les activités vont compromettre légèrement l'intégrité du site, l'étendue locale car l'impact sera limité à l'intérieur du site, la durée courte parce qu'une fois les activités sources terminées, la manifestation de l'impact prendra fin. L'importance absolue est donc moyenne, la valeur de la composante encombrement du sol est faible par conséquent l'importance relative est moyenne.

Tableau 38 : Évaluation des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu humain

Impacts environnementaux	*Intensité*	*Étendue*	*Durée*	*Importance absolue*	*Valeur de la composante*	*Importance relative*
Nuisances sonores 22H	*Moyenne*	*Locale*	*Courte*	*Moyenne*	*Moyenne*	*Moyenne*
Nuisances respiratoires 20 (EGHIJ)	*Moyenne*	*Locale*	*Courte*	*Moyenne*	*Moyenne*	*Moyenne*
Perturbation de la circulation 19(GH)	*Moyenne*	*Régionale*	*Courte*	*Moyenne*	*Faible*	*Moyenne*
Afflux sociaux et migration 13 (EGHIJ)	*Moyenne*	*Locale*	*Courte*	*Moyenne*	*Moyenne*	*Moyenne*

Interprétation des résultats de l'évaluation des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu humain

✓ **Nuisances sonores 22H**

L'intensité de cet impact est moyenne car au cours de cette phase du projet, la qualité de l'ambiance acoustique sera quelque peu compromise, l'étendue est locale parce que l'impact sera ressenti dans les limites du site et sa durée est courte car l'impact cessera aussitôt les activités sources terminées. L'importance absolue est moyenne et l'importance accordée à la quiétude et à un environnement calme étant moyenne, l'importance relative est aussi donc moyenne.

✓ **Nuisances respiratoires 20 (EFGHIJ)**

L'intensité de cet impact est moyenne car la qualité de l'air ambiante sera quelque peu compromise, l'étendue est locale car il sera ressenti dans les limites du site, et sa durée est courte car l'impact cessera aussitôt les activités sources terminées. L'importance absolue est moyenne, l'importance accordée à une bonne qualité de l'air ambiante respirable étant moyenne, l'importance relative est aussi donc moyenne.

✓ **Perturbation de la circulation 19(GH**

Au cours de la phase de construction, la circulation sera quelque peu perturbée ou compromise, l'intensité est donc moyenne, l'étendue est régionale car la perturbation sera ressentie en dehors de la limite du site et la durée courte car aussitôt l'arrêt des activités sources la manifestation de l'impact prendra fin. L'importance absolue est moyenne, la valeur accordée par la communauté à la perturbation de la circulation étant faible, l'importance relative est moyenne.

✓ **Afflux sociaux et migration 13 (EFGHIJ)**

L'intensité de cet impact est moyenne car l'afflux des sociaux dans la zone aura un peu d'incidence sur les relations sociales, l'étendue est locale car il sera ressenti dans les limites du site, et sa durée est courte car l'impact cessera aussitôt les activités sources terminées. L'importance absolue est moyenne, l'importance accordée à une de bonne relation de voisinage par les populations de la zone étant moyenne, l'importance relative est donc moyenne.

8.3.3. Évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation

Les impacts négatifs de la phase d'exploitation identifiés et décrits sont évalués dans le tableau ci-après :

Tableau 39 : Évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu biophysique

Impacts environnementaux	Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Altération de la qualité de l'air 8LN	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Faible	Moyenne
Emission GES 9L	Moyenne	Régionale	Courte	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Dégradation de la qualité de l'eau 5N	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Encombrement du sol 3M	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne

Interprétation des résultats de l'évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu biophysique

✓ **Altération de la qualité de l'air 8LN**

En phase d'exploitation, l'intensité de l'impact sur la qualité de l'air est moyenne car les activités de production vont compromettre quelque peu la qualité de l'air, l'étendue locale, la durée longue parce que l'effet de l'impact sera ressenti à une période égale à la durée de vie du projet. L'importance absolue de cet impact est donc moyenne. La valeur que la communauté locale accorde à la qualité de l'air est faible. L'importance relative de l'impact est donc moyenne.

✓ **Emission GES 9L**

L'intensité de cet impact est moyenne car les activités de production vont quelque peu contribuer aux émissions de GES à travers les véhicules d'approvisionnement et de livraison, l'étendue sera ressentie au-delà de la limite du site donc elle est régionale et la durée sera courte. L'importance absolue est moyenne et la valeur que la communauté locale accorde aux effets du changement climatique est moyenne car l'élément affecté a un temps de régénération ou d'autoépuration plus long. L'importance relative de l'impact est donc moyenne.

✓ **Dégradation de la qualité de l'eau 5N**

L'intensité de cet impact est faible car les activités n'affecteront pas l'intégrité de la qualité de l'eau, l'étendue est locale car l'effet sera pas ressenti hors des limites du site et la durée moyenne car l'effet peut être ressenti pendant une période égale à la durée de vie du projet. L'importance absolue est donc moyenne et la valeur que la communauté locale accorde à la qualité de l'eau est moyenne car l'élément affecté a un temps de régénération ou d'autoépuration relativement long. L'importance relative de l'impact est donc moyenne.

✓ **Encombrement du sol 3M**

L'intensité de cet impact est moyenne car les activités vont compromettre légèrement l'intégrité du site, l'étendue locale car l'impact sera limité à l'intérieur du site, la durée courte parce qu'une fois les activités sources terminées, la manifestation de l'impact prendra fin. L'importance absolue est donc moyenne, la valeur de la composante encombrement du sol est faible par conséquent l'importance relative est moyenne.

Tableau 40 : Évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu humain

Impacts environnementaux	Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Nuisances sonores et vibratoires 20(LN),21l, 22L	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

Interprétation des résultats de l'évaluation des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu humain

✓ **Nuisances sonores et vibratoires 20(LN),21l, 22L**

En phase d'exploitation, l'intensité de l'impact sur l'ambiance acoustique de la zone est faible car les activités de production vont compromettre quelque peu la qualité de l'air, l'étendue locale car elle sera ressentie juste au niveau du site, la durée moyenne parce que l'effet de l'impact sera ressenti à une période égale à la durée de vie du projet. L'importance absolue de cet impact est donc moyenne. La valeur que la communauté locale accorde à un environnement calme et de quiétude est faible car l'élément n'affecte pas la santé du personnel. L'importance relative de l'impact est donc faible.

8.3.4. Évaluation des impacts négatifs de fin de projet

Les impacts négatifs de la phase de fin de projet identifiés et décrits sont évalués dans le tableau ci-après :

Tableau 41 : Évaluation des impacts négatifs de la phase de fin de projet sur le milieu biophysique

Impacts environnementaux	Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Altération de la qualité de l'air 8P	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne
Altération de la qualité des eaux de surface 7(PR)	Faible	Régionale	Courte	Mineure	Faible	Faible
Encombrement du site 3(PR)	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne
Altération de la qualité du sol 4 (PR)	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne

Interprétation des résultats de l'évaluation des impacts négatifs de la phase de fin de projet sur le milieu biophysique

✓ **Altération de la qualité de l'air 8P**

L'intensité de l'impact sur la qualité de l'air est moyenne car il va compromettre quelque peu la qualité de l'air, l'étendue locale car elle sera ressentie dans des limites du site, la durée courte parce que l'effet de l'impact prendra fin aussitôt la fin des activités sources. L'importance absolue de cet impact est donc moyenne. La valeur que la communauté locale accorde à la qualité de l'air est faible car l'élément affecté a un temps de régénération ou d'autoépuration relativement moyen. L'importance relative de l'impact est donc moyenne.

✓ **Altération de la qualité des eaux de surface 7(PR)**

L'intensité de cet impact est faible car la modification de la qualité de l'eau sera peu perceptible, l'étendue est régionale car l'effet sera ressenti hors des limites du site et la durée courte car l'effet peut être ressenti seulement à un moment donné. L'importance absolue est donc mineure et la valeur que la communauté locale accorde à la qualité de l'eau est faible car l'élément affecté a un temps de régénération ou d'autoépuration relativement moyen. L'importance relative de l'impact est donc faible.

✓ **Encombrement du site 3(PR)**

L'intensité de cet impact est moyenne car les activités vont compromettre légèrement l'intégrité du site, l'étendue locale car l'impact sera limité à l'intérieur du site, la durée courte parce qu'une fois les activités sources terminées, la manifestation de l'impact prendra fin. L'importance absolue est donc moyenne, la valeur de la composante encombrement du sol est faible par conséquent l'importance relative est moyenne.

✓ **Altération de la qualité du sol 4 (PR)**

L'intensité de cet impact est moyenne car les activités vont compromettre légèrement l'intégrité du sol, l'étendue locale car l'impact sera limité à l'intérieur du site, la durée moyenne parce que l'effet sera ressenti de façon continue mais pour une période de temps après que l'activité ait lieu.

L'importance absolue est donc moyenne, la valeur de la composante est faible par conséquent l'importance relative est moyenne.

Tableau 42 : Évaluation des impacts négatifs de la phase de fin de projet sur le milieu humain

Impacts environnementaux	Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Nuisances respiratoires 23P	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne
Nuisances sonores 22P	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Faible	Moyenne

Interprétation des résultats de l'évaluation des impacts négatifs de la phase de fin de projet sur le milieu humain

✓ **Nuisances respiratoires 23P**

L'intensité de cet impact est moyenne car sa perception ne sera quelque peu compromise, l'étendue est locale car il sera ressenti dans les limites du site, et sa durée est courte car l'impact cessera aussitôt les activités sources terminées. L'importance absolue est moyenne, l'importance accordée à la qualité de l'air ambiante respirable étant faible, l'importance relative est donc moyenne.

✓ **Nuisances sonores 22P**

L'intensité de cet impact est moyenne car la perception du bruit au cours de cette phase du projet sera quelque peu compromise, l'étendue est locale parce qu'elle sera ressentie dans les limites du site et sa durée est courte car l'impact cessera aussitôt les activités sources terminées. L'importance absolue est moyenne, l'importance accordée à la qualité de l'air ambiante respirable étant faible, l'importance relative est donc moyenne.

8.3.5. Évaluation des impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs des projets opérationnels et futurs dans la zone qui auront une incidence sur les impacts résiduels du projet Fouta-Gaz ont été évalués sur des critères de pondération et suivant une analyse experte afin d'aboutir à l'importance de chacun des impacts cumulatifs identifiés.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci- après :

Tableau 43 : Evaluation des impacts cumulatifs

Projets	Impacts cumulatifs	Importance de l'impact résiduel du projet Fouta-Gaz	Incidence sur l'impact résiduel du projet Fouta-Gaz	Importance de l'impact cumulatif
Analyse des impacts cumulatifs des projets opérationnels				
Centre emplisseur de la société Dilly Gaz SA	Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des groupes électrogènes et autres machines à moteur)	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne
	Impact sur le changement climatique par une contribution aux émissions de GES	Mineure	Faible	Mineure
	Impact sur l'environnement sonore lié à la contribution des émissions sonores de la zone pendant le fonctionnement du centre.	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne
	Impact sur la qualité des eaux de surface par le rejet des eaux usées dans la nature.	Mineure	Faible	Mineure
	Impact sur les eaux souterraines lié la pression sur la nappe par les forages et une augmentation de la consommation de l'eau souterraine	Mineure	Faible	Mineure
	Amélioration de l'accès au gaz butane sur le plan national	Moyenne	Moyenne	Majeure
RN27	Impact sur l'environnement sonore lié à une augmentation du niveau de la nuisance sonore par le passage quotidien des vingtaines de véhicules	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne
	Impact sur la circulation dû à l'encombrement des voies d'accès par la fréquence des camions de transport de matériaux de construction ;	Mineure	Mineure	Faible
	Impact sur la qualité de l'air lié aux émissions atmosphériques des camions empruntant la RN27	Mineure	Mineure	Faible
Analyse des impacts cumulatifs des futurs projets				
Unité de fabrique des emballages en carton	Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des camions, des groupes électrogènes et autres machines à moteur)	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne
	Impact sur la circulation lié à l'accroissement du trafic des camions et véhicules de service des deux sociétés (Dilly-gaz et Fouta-Gaz)	Mineure	Mineure	Faible
	Impact sur l'environnement sonore dans la zone lié à une augmentation du niveau de la nuisance sonore par le passage quotidien des centaines de camions	Mineure	Moyenne	Mineure à moyenne

Tableau 44 : Récapitulatif des impacts positifs

Impacts positifs	*Importance relative*
17(HL) Amélioration des relations sociales et du cadre de vie des populations	*Moyenne*
27L Accès aux services énergétiques, réduction de la dépendance et augmentation de la capacité énergétique du pays	*Moyenne*
16(ABCD) Accroissement des activités économiques	*Moyenne*
16(EGHIJ) création d'emplois	*Forte*
16 (KLMN) le transfert de connaissance et de technologie	*Moyenne*

Tableau 45 : Récapitulatif des impacts négatifs significatifs

Impacts	**Importance relative**
Phase d'aménagement	
Altération de la qualité de l'air 8 (ABCD)	Moyenne
Modification de la structure du sol 2(ACD)	Faible
Encombrement du sol 3 (BCD)	Moyenne
Destruction de la végétation 10(CD) et 11(CD)des habitats fauniques	Faible
Destruction des bâtis 15 B	Faible
Destruction des cultures 13 B	Faible
Déplacement et perte de revenus 13 B	Faible
Nuisances respiratoires 22 (BCD)	Faible
Nuisances sonores 22 (ABCD)	Moyenne
Déplacement de patrimoine culturel et cultuel 26 B	Faible
Phase de construction	
Altération de la qualité de l'air 8(GI)	Moyenne
Encombrement du site de construction par les déchets 3(HIJ)	Moyenne
Nuisances sonores 22H	Moyenne
Nuisances respiratoires 20 (EGHIJ)	Moyenne
Perturbation de la circulation 19(GH)	Moyenne
Afflux sociaux et migration 13 (EGHIJ)	Moyenne
Phase d'exploitation	
Altération de la qualité de l'air 8LN	Moyenne
Emission GES 9L	Moyenne
Dégradation de la qualité de l'eau 5N	Moyenne
Encombrement du sol 3M	Moyenne
Nuisances sonores et vibratoires 20(LN),21l, 22L	Faible
Phase de fin de projet	
Altération de la qualité de l'air 8P	Moyenne
Altération de la qualité des eaux de surface 7(PR)	Faible
Encombrement du site 3(PR)	Moyenne
Altération de la qualité du sol 4 (PR)	Moyenne
Nuisances respiratoires 23P	Moyenne
Nuisances sonores 22P	Moyenne

IX. CONSULTATION PUBLIQUE

Conformément à la réglementation malienne en matière d'EIES (Arrêté interministériel n° 2013/0256/MEA-MATDAT-SG du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique), les populations concernées ainsi que les services techniques et la société civile ont été informés et consultés lors de la réalisation de la présente étude.

Les avis recueillis ont été pris en compte dans l'évaluation des impacts et dans la définition des mesures environnementales.

9.1. INFORMATION SUR LE PROJET

Dans le cadre de la réalisation de la présente étude, tous les acteurs du projet aux niveaux national, régional et local ont été consultés :

- Le responsable de l'assainissement du cercle de Kati ;
- La Direction régionale de la protection civile de Koulikoro ;
- La Direction régionale des Eaux et Forêts de Koulikoro ;
- La Direction régionale de l'Agriculture de Koulikoro ;
- Les services de la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions des Nuisances (DNACPN) impliqués dans la validation des études d'impact environnemental et social ;
- Les autorités administratives et locales : le Maire principal, secondaire et secrétaire général de la Mairie ;
- Les populations riveraines de Sala récepteurs du projet (Chef du village, les femmes et les jeunes).

La liste détaillée (identité, structure, fonction et contact) des personnes rencontrées et ressources est jointe en l'annexe du présent rapport.

Les rencontres ont permis de leur apporter des informations complémentaires, de les sonder par rapport aux impacts attendus du projet et de recueillir leurs souhaits et préoccupations spécifiques qui pourraient être traités dans le cadre de sa réalisation.

✓ **Collectivités territoriales**

Il s'agit de la Mairie de N'Gabacoro-Droit et celui du centre secondaire de Sala, zone récepteur du projet d'extension du centre emplisseur de gaz butane « FOUTA GAZ ».

9.2. CONSULTAION PUBLIQUE

La consultation publique visait à assurer l'acceptabilité sociale du projet par les parties prenantes telles que les autorités locales, les organisations, les groupes et les associations (CAFO) des femmes, les associations des jeunes au niveau de la commune rurale de N'Gabacoro-Droit en général et particulièrement le village de Sala, en mettant tous les acteurs dans un réseau de partage de l'information aussi bien sur l'environnement que sur le projet proprement dit. Les parties prenantes ayant assisté à cette consultation avaient été déléguées par leurs concitoyens.

L'objectif de la consultation était de recueillir les opinions et conseils des parties prenantes sur les impacts positifs et négatifs du projet et de les fournir une information supplémentaire sur le projet si nécessaire, et de se renseigner davantage sur leurs préoccupations, suggestions et recommandations.

La consultation a été conduite par une équipe pluridisciplinaire de manière simple et accessible. Elle a été tenue selon le programme suivant :

Tableau 46 : Programme de la Consultation Publique

Communes /lieu	Date de tenue de la consultation publique	Nombre de participant
Mairie de la commune rurale de N'Gabacoro-Droit	29 Juillet 2024	25

Au total, 25 personnes ont été enregistrées lors de la consultation publique dont 4 femmes et 21 hommes.

La liste des participants et le procès-verbal est ci-joint en annexe du présent rapport.

Le tableau ci-après présente la synthèse de la consultation publique tenue dans le cadre de la réalisation du projet.

Tableau 47 : Synthèse des préoccupation, craintes, suggestions et recommandations de la consultation publique

<table>
<tr><th>N</th><th>Orateur / Institution</th><th>Perceptions du projet</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Maire ;
Secrétaire Général ;
Chef des villages de N'Gabacoro-Dorit ;
Agent de DNACPN et SACPN de Kati ;
Président des jeunes ;
Présidente des CAFO ;
Protection civile ;
Gendarmerie ;
etc.</td><td>Tous souhaitent la bienvenue du projet et sont disponibles pour la bonne marche du projet</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">Synthèse des préoccupations et craintes :
▪ Les risques d'incendies de l'usine ;
▪ La non contribution du promoteur dans les activités de développement sociaux économiques du village (Éducation, Hydraulique, Santé etc.) ;
▪ Les licenciements des employés sans motifs ;
▪ Les problèmes de santé de la population et de la sécurité routière ;
▪ La non transparence lors de la réalisation des activités ;
▪ Le non-respect des engagements prise par le promoteur ;
▪ Le favoritisme lors des recrutements des jeunes et femmes ;
▪ La non réalisation des ouvrages de drainage ;
▪ Le coût élevé du prix de vente du gaz.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">Synthèse des suggestions et recommandations
▪ Prendre des mesures de sécurité nécessaire pour minimiser les dangers ;
▪ Former les personnels sur l'utilisation des extincteurs ;
▪ Soutenir les projets de développements du village (Réalisation des routes, des centres de santé et des écoles etc.) ;
▪ Prioriser les jeunes et les femmes de Sala lors des recrutements en les octroyant des contrats de travail ;
▪ Respecter les engagements pour instaurer la confiance entre le promoteur et la population locale ;
▪ Réduire le prix de la vente du gaz ;
▪ Alimenter le reste du village en électricité ;
▪ Réaliser des ouvrages de drainage ;
▪ Renforcer la cohésion sociale et aménager la route de sala.</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Quelques images de la consultation publique
 </td></tr>
</table>

Quelques images illustratives des rencontres avec les principaux acteurs

Rencontre avec le Maire de N'Gabacoro-Droit et le chef de village de Sala et ses conseillers

Rencontre avec le responsable adjoint du service de l'assainissement du cercle de Kati et le secrétaire général de la Mairie de N'Gabacoro-Droit

Rencontre avec les représentantes des femmes et le représentant de la jeunesse de Sala

X. ANALYSE DES RISQUES LIES AU PROJET

La gestion du risque environnemental permet de déterminer l'occurrence des risques dans le cadre des travaux d'extension du centre emplisseur de gaz butane de la société Fouta-Gaz. Aussi, il vise à évaluer les conséquences, pour ensuite proposer des dispositions afin de prévenir ou maîtriser ces accidents potentiels.

10.1. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES RISQUES D'ACCIDENTS

10.1.1. Définition des objectifs

Il s'agit ici de repérer tous les dangers auxquels peuvent être exposé le personnel durant les périodes des travaux et d'exploitation.

La démarche proposée est basée sur l'analyse des tâches et des situations de travail des opérateurs. Elle s'apparente, pour les Entreprises de BTP à la démarche nécessairement mis en œuvre lors de la rédaction du PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé).

Ce travail consistera à s'interroger sur :

- la liste des tâches nécessaires à la réalisation du projet du centre emplisseur ;
- la liste des opérations de chaque tâche ;
- l'analyse des risques de ces opérations ;
- la détermination des mesures de prévention pour agir efficacement sur ces risques.

10.1.2. Risques susceptibles de survenir

Dans le cadre du projet, les différents risques auxquels s'expose le personnel sont consignés dans le tableau ci-dessous :

✓ **Phase travaux**

Au cours de cette phase, les dangers susceptibles de survenir sont relatifs à l'installation des bases vie et techniques.

Tableau 48 : Identification et analyse des risques liés à l'installation de la base vie, des bureaux de chantier.

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Libération d'emprises								
Circulation des véhicules de chantier	Excès de vitesse	Collision	6	2	15	180	Négative avec mesures requises	Limiter la vitesse appliquée sur le chantier à 30 km/h. Sensibiliser les camionneurs au respect du code de la route Poser des ralentisseurs au droit des zones de travaux et des agglomérations.
Sites de travaux	Exploitation	Conflits de droits d'usages	3	1	7	21	Attention requise	Obtention des autorisations de droits d'usages Respecter les conditions d'exploitation des installations classées;
Recrutement	Sélection des candidatures	Conflits	6	4			Attention requise	Mettre en place des critères de sélection ; Informer l'agence de l'emploi des jeunes, les mairies et les chefs des quartiers et des besoins en ressources humaines ; Organiser des examens de sélection ; Notifier les résultats aux candidats ; Mettre en place une commission communale de gestion des conflits liés aux emplois.
		Travail des enfants					Attention requise	Interdire le travail des enfants de moins de 18 ans sur le chantier ; Mettre en place un comité de veille contre le travail et la traite des enfants ; Informer et sensibiliser les populations contre le travail des enfants.
		Abus sexuels					Attention requise	Mettre en place un règlement intérieur et un code de conduite tenant des clauses contre les abus sexuels ; Intégrer les aspects lutte contre les abus sexuels ; Interdire la présence des vendeuses ambulantes sur les sites de travaux ;

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Évaluation des risques	Évaluation des risques
			P	F	E	Score du risque (R)		
Escalade (coffrage)	Chute de hauteur	Fractures	3	1	3	9	Risque très limité - "acceptable"	Doter les ouvriers d'harnais Exiger le respect du port des harnais Doter le personnel en EPI.
Décoffrage	Chute de hauteur/objets	Fractures, luxation	3	1	3	9	Risque très limité "acceptable	Doter les ouvriers d'harnais Exiger le respect du port des harnais Doter le personnel en EPI
Installation électrique	Câbles électriques dénudés	Électrisation/électrocution	3	2	1	6	Risque très limité "acceptable	Vérifier régulièrement les installations électriques Protéger les câbles électriques dans des gaines Signaler les zones à risques électriques
	Courts circuits	Incendies Pertes d'équipements	3	2	1	6	Risque très limité - "acceptable	Poser des extincteurs adaptés Former le personnel à l'utilisation des extincteurs Signaler les zones à risques d'incendies ou électrocution et Assurer les équipements
Pose des toits	Travaux en hauteur	Chute de hauteur	3	3	1	9	Risque très limité - "acceptable	Sensibiliser le personnel sur les risques Mettre en place une procédure de sécurité Doter les ouvriers en harnais
Équipements	Manipulation des équipements non maîtrisée	Écorchure/amputation/ écrasement	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Former le personnel à l'utilisation des équipements Protéger les équipements
Bétonnière	Harpage	Fracture	3	1	7	21	Attention requise	Sensibiliser le personnel sur les risques Mettre en place une procédure de sécurité
Ferraillage	Manipulation des barres de fer	Écorchures	6	6	3	108	Mesures requises	Sensibiliser le personnel sur les risques Doter le personnel en EPI Assurer un respect du port des EPI
Chargement	Chute d'objet	Écrasement/fracture/ luxation	6	3	3	54	Attention requise	Doter le personnel en EPI Mettre en place une procédure de sécurité Sensibiliser le personnel sur les risques Assurer le suivi du respect des procédures
Déchargement	Chute d'objet	Écrasement/fracture/ luxation	6	3	3	54	Attention requise	Doter le personnel en EPI Mettre en place une procédure de sécurité Sensibiliser le personnel sur les risques Assurer le suivi du respect des procédures

Tableau 49 : Identification et analyse des risques liés aux substances stockées en phase travaux

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Stockage du carburant	Présence de source de chaleur à proximité	Incendie	3	1	40	120	Mesures requises	Doter le site de dépotage d'extincteurs adaptés Doter le site d'un bac à sable avec accessoires Interdire les sources de chaleurs sur le site de dépotage Mettre en place une signalisation adaptée Former les pompistes à la manipulation des équipements
	Perte de confinement des réservoirs de stockage	Épandage du carburant avec risque d'ignition	1	0,5	1	0,5	Risque très limité - "acceptable"	Construire un site de confinement étanche autour de la cuve Assurer un suivi régulier des fuites
Stockage du ciment	Fines poussières	Infections respiratoires et olfactives	6	6	3	108	Mesures requises	Doter le personnel en ÉPI Stocker dans un conteneur ou un entrepôt Assurer un suivi sanitaire du personnel exposé Exiger un respect du port des ÉPI
Stockage des huiles usagées et de graisses adjuvants	Perte de confinement des réservoirs de stockage	Épandage du carburant avec risque d'ignition	1	1	15	15	Risque très limité - "acceptable"	Construire un site de stockage étanche des huiles usagées ; Assurer une vérification des installations de stockage des huiles usagées ; Mettre en place des fiches de suivi des déchets dangereux ; Mettre en place un protocole de gestion des huiles usagées avec un opérateur agréé Poser les étiquettes de sécurité sur les sites de stockage.

Tableau 49 : Identification et analyse des risques liés aux substances stockées en phase travaux (suite 1 et fin)

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Stockage des adjuvants	Fuite accidentelle	Épandage du carburant avec risque d'intoxication	1	1	15	15	Risque très limité - "acceptable"	Doter le personnel en ÉPI Stocker dans un conteneur ou un entrepôt Assurer un suivi sanitaire du personnel exposé Exiger un respect du port des ÉPI
	Contamination des sols	Contamination du sol	1	1	15	15	Risque très limité - "acceptable"	Doter le personnel en ÉPI Stocker dans un conteneur ou un entrepôt Assurer un suivi sanitaire du personnel exposé Exiger un respect du port des ÉPI
Stockage des bonbonnes de gaz (acétylène, butane)	Exposition inadéquat à des sources de chaleurs	Explosion	1	1	15	15	risque très limité - "acceptable"	Doter le personnel en ÉPI Assurer un suivi sanitaire du personnel exposé Respecter les dates de vérification et d'inspection des équipements Exiger un respect du port des ÉPI

Tableau 50 : Identification et analyse des risques liés aux substances stockées en phase exploitation

Source de dangers/ Activité	Danger / Événement redouté	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Stockage des adjuvants	Déversement accidentelle	Dégradation du révêtement	1	1	15	15	Risque très limité - "acceptable"	Doter le personnel en ÉPI Stocker dans un conteneur ou un entrepôt Assurer un suivi sanitaire du personnel exposé Exiger un respect du port des ÉPI
	Incendie	Explosion de la citerne	1	1	15	15	Risque très limité - "acceptable"	Doter le personnel en ÉPI Stocker dans un conteneur ou un entrepôt Assurer un suivi sanitaire du personnel exposé Exiger un respect du port des ÉPI
Stockage des bonbonnes de gaz (acétylène, butane)	Exposition à de fortes températures	Explosion	1	1	15	15	risque très limité - "acceptable"	Doter le personnel en ÉPI Assurer un suivi sanitaire du personnel exposé Respecter les dates de vérification et d'inspection des équipements Exiger un respect du port des ÉPI
Présence et exploitation de 6 cuve de stockage de 42 m3	Fuite importante de cuve ou rupture à une température supérieure à sa température d'ébullition à la pression atmosphérique	cuve de stockage de 42 m3	6	1	40	240	Amélioration immédiate requise	• Mettre en place un système de vérification de fuite à travers des contrôles de niveau de produits qui, seront renforcés par des dispositifs électroniques de détection de fuite • Installation de système de détection d'incendie ; • Installer des dispositifs de lutte contre incendie, dont le RIA ; • Renforcement de capacité du personnel en sécurité incendie et en secourisme ; • Organiser des séances d'inductions pour tout travailleurs ou tout usager de la zone ; • Élaborer et mettre en œuvre un plan de circulation ;

Source de dangers/ Activité	Danger / Événement redouté	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
								• Rédiger, informer et sensibiliser le personnel sur la procédure de dépotage ; • Réglementer l'accès au site et interdire l'accès aux personnes tierces ; • Poser des affichages relatifs aux consignes de sécurité de part et d'autre du site ; • Construire un mur (pare-feu) en béton armé de 328ml de long et 3,5m de hauteur entre le parking des camions-citernes et le site des tanks devant servir d'écran en cas d'incendie sur un camion-citerne ; • Élaborer et mettre en œuvre un Plan d'Opération Interne (POI) en vue de faire face aux situations d'urgences.

Tableau 51 : Identification et analyse des risques liés au chantier (Phase travaux)

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Levé topographique	Proximité avec la circulation des véhicules	Collision	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Placer les signalisations de travaux dans les zones de levés Doter le personnel en EPI Limiter la vitesse dans les zones de levés
	Levés dans la broussaille	Piqure de reptiles	6	2	15	180	Mesures requises	Doter le personnel en EPI
Levé géotechnique	Prélèvement à proximité	Collision	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Placer les signalisations de travaux dans les zones de levés Doter le personnel en EPI Limiter la vitesse dans les zones de levés.
	Manipulation des fines	Infections respiratoires	6	3	3	54	Attention requise	Doter le personnel en EPI S'assurer du respect du port des EPI Sensibiliser le personnel sur les risques sanitaires.
Transport du personnel sur le chantier	Excès de vitesse	Collision	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Limiter les vitesses sur le chantier à 30 km/h Mettre en place une signalisation des travaux adaptée Assurer un suivi de la signalisation
Circulation des engins	Proximité du personnel	Collision	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Limiter les vitesses sur le chantier à 30 km/h Mettre en place une signalisation des travaux adaptée Assurer un suivi de la signalisation
Transport des matériaux	Traversée des agglomérations	Collision	6	3	40	270	Amélioration immédiate requise	Limiter les vitesses sur le chantier à 30 km/h Mettre en place une signalisation des travaux adaptée Assurer un suivi de la signalisation Poser des ralentisseurs à la traversée des agglomérations
Entretien et réparation	Épandage d'huiles de vidange	Contamination du sol	10	6	1	60	Attention requise	Utiliser les équipements de vidange appropriés Former le personnel à la vidange sécurisée Réaliser des revêtements étanches des sols des ateliers techniques Installer une cuve à huile de vidange

Tableau 51 : Identification et analyse des risques liés au chantier (Phase travaux) (suite 1)

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Entretien et réparation	Courts circuits	Incendie/Perte d'équipements	6	3	1	18	Risque très limité - "acceptable"	Mettre en place des extincteurs Former le personnel technique Assurer les équipements Mettre en place des procédures de sécurité
Ferraillage	Manipulation des barres de fer	Écorchures	6	2	3	36	Attention requise	Doter le personnel en EPI S'assurer du respect du port des EPI
Coffrage et décoffrage	Chute d'objet	Fractures	3	1	3	9	Risque très limité - "acceptable"	Mettre en place une procédure de sécurité Doter le personnel en EPI S'assure du respect du port des EPI Signaler les zones de travaux
Chargement et déchargement	Proximité avec le personnel	Fractures	3	1	3	9	Risque très limité - "acceptable"	Signaler les zones de travaux Mettre en place une procédure de sécurité Doter le personnel en EPI S'assure du respect du port des EPI

Tableau 52 : Identification et analyse des risques liés à l'exploitation du projet

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Excès de vitesse	Collision	Pertes matérielles Pertes en vies humaines Dégradation de biens publics	8	3	1	24	Attention requise	Informer et sensibiliser les usagers de la route contre l'insécurité routière ; Aménager
Entretien des véhicules sur la chaussée	Déversement de carburant sur le revêtement	Dégradation du revêtement	6	2	3	36	Attention requise	Interdire l'entretien, la réparation de matériel roulant sur la chaussée ou les parkings
Entretien des installations (eau, électricité, bâtiment)	Coupure d'approvisionnement		3	1	3	9	Risque très limité - "acceptable"	Assurer l'entretien quotidien des installations
	Chute							Informer et sensibiliser les travailleurs

✓ **Phase exploitation**

Certaines activités liées au projet, sont sources de dangers :

Les risques sont en lien avec le transport des produits dangereux, l'application de vitesses excessives, les nuisances sonores.

❒ **Dangers liés aux substances stockées**

Les substances stockées sont le gazoil, les huiles de lubrification, le gaz butane, les adjuvants.

❖ **Huiles de lubrification**

Les huiles de lubrification des pièces rotatives sont composées d'huiles minérales sévèrement raffinées et d'additifs dont la teneur en hydrocarbures aliphatiques polycycliques (cancérigène) des huiles minérales est inférieure à 3 % ou constituée d'hydrocarbures paraffinées. Ces produits sont destinés à la maintenance des véhicules du site. Ils sont utilisés pour des opérations ponctuelles et sont présents sur le site d'exploitation.

Dans les conditions usuelles d'utilisation, les huiles de lubrification ne présentent aucun risque de toxicité, d'inflammation ou d'explosion.

Cependant, un contact oculaire ou de la peau peut provoquer dans certains cas une irritation. Aussi, une ingestion de quantités importantes d'huiles va occasionner des diarrhées et des nausées.

En outre, les déversements accidentels peuvent occasionner la pollution des cours d'eaux et la contamination des sols.

❖ **Gazoil**

Le gazole, gasoil, gas-oil, diesel, ou encore diésel, est un carburant pour moteur à allumage par compression. Physiquement, c'est un fioul léger et, réglementairement, un carburant issu du raffinage du pétrole.

Le gazoil présente les dangers suivants :

- danger par aspiration, catégorie 1 ;
- corrosion/irritation cutanée, catégorie 2 ;
- toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 4 ;
- cancérogénicité, catégorie 2 ;
- toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée, catégorie 2 ;
- dangers pour le milieu aquatique - Danger chronique, catégorie 2.

❖ **Gaz butane**

Comme le gaz propane, le **gaz butane** est un gaz de pétrole liquéfié (GPL). On appelle un gaz de pétrole liquéfié, plus communément appelé GPL, tout comme le propane. Il s'agit d'un hydrocarbure composé de carbone et d'hydrogène. Le butane est une énergie dérivée de la distillation du pétrole brut. On peut également en produire lors de l'extraction de gaz naturel. Ce dernier possède généralement près de 90 % de méthane et moins de 5 % de butane. Il peut provoquer des asphyxies.

❖ **Adjuvants**

Les adjuvants sont des produits chimiques de plus en plus courants lors de la fabrication du béton. Ajoutés à faible dose lors de la préparation du béton (les adjuvants représentent moins de 5 % de la masse du béton), ces produits améliorent certaines caractéristiques de ce matériau (l'étanchéité ou le temps de prise par exemple). Les différents types d'adjuvants qui existent vous permettront d'obtenir un béton avec les caractéristiques spécifiques que vous souhaitez lui donner.

Les principaux adjuvants sont les suivants :

- accélérateur de prise ;
- accélérateur de durcissement ;
- retardateur de prise ;
- plastifiant ;
- super plastifiant ;
- entraîneur d'air ;
- pigments.

❖ **Nuisances phoniques**

Elles sont occasionnées par le bruit des engins de travaux publics et le trafic des camions. Les effets du chantier seront toutefois limités localement et temporellement. Pendant la durée des travaux, la mise en œuvre des engins sera à l'origine d'émissions sonores supérieures à celles connues actuellement. Ces nuisances seront plus particulièrement perceptibles au droit des entreprises les plus proches du site et de l'habitation à proximité.

On rappellera toutefois que les travaux devront s'effectuer en semaine pendant la période diurne et que les engins de chantier sont tenus au respect des Normes en vigueur, ils ne devront pas constituer donc un risque pour la population locale. Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bons sens en termes d'entretien des engins et de gestion du chantier.

❒ **Dangers liés aux logements**

Les logements sont constitués d'habitations occupées par le personnel de chantier. Les dangers liés au logement sont principalement les risques électriques, les risques d'accidents de la circulation, les risques de noyades et enfin les risques d'incendies. Les mesures de prévention sont présentées ci-dessous :

Tableau 53 : Mesures de prévention

Désignation	Mesures préventives
Gestion des risques liés aux logements	Signaler les zones de dangers ; Doter les logements d'extincteurs ; Interdire la baignade dans les canaux ; Respecter le code de la route ; Vérifier régulièrement les installations électriques ; Interdire les surcharges de lignes électriques.

10.2. RISQUES CLIMATIQUES

10.2.1. Contexte

Le réchauffement climatique constitue une menace pour l'environnement et le développement durable dans le Monde et particulièrement en Afrique.

Le réchauffement climatique engendre des perturbations importantes des activités économiques et socio- culturelles des communautés à la base et compromettent le développement humain durable du fait des modifications des saisons, de la biodiversité et des terres exploitées.

10.2.2. Risques climatiques

10.2.2.1. Inondations

Les phénomènes climatiques pourraient être à l'origine de pluies diluviennes sources d'inondations des parcelles et des villages aménagées et existants. Les inondations pourraient causer des pertes de biens, des effondrements de bâtis, l'inondation des voies et des pertes en vies humaines.

10.2.2.2. Foudre

La foudre est un phénomène électrique produit par les charges électriques de certains nuages. Ce phénomène peut se produire lors de conditions atmosphériques orageuses. Le courant produit par la foudre est électrique et entraîne les mêmes effets que tout autre courant circulant dans un conducteur électrique. En conséquence, les effets suivants sont possibles :

- effets thermiques (dégagement de chaleur) ;
- montée en potentiel des prises de terre et amorçage ;
- effets d'induction (champ électromagnétique) ;
- effets électrodynamiques (apparition des forces pouvant entraîner des déformations mécaniques ou des ruptures) ;
- effets acoustiques (tonnerre).

En général, un coup de foudre complet dure entre 0,2 et 1 seconde et comporte en moyenne quatre décharges partielles. La valeur médiane de l'intensité d'un coup de foudre se situe autour de 25 kA. Entre chaque décharge (pulsionnelle), un courant de l'ordre de la centaine ou du millier d'ampères continue à s'écouler par le canal ionisé. Les risques présentés par la foudre résultent donc du courant de foudre associé.

La foudre pourrait occasionner des pertes d'installations et des pertes en vie humaines. Toutefois, aucun cas n'a été signalé à ce jour.

10.2.2.3. Exposition du personnel aux intempéries

Au cours des travaux, les travailleurs vont être exposés aux intempéries climatiques.

10.2.3. Mesures de prévention et/ou de réduction des risques

Les mesures de prévention et de réduction des risques environnementaux externes au projet sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 54 : Mesures préventive et de réduction des risques climatiques

Désignation	Mesures de prévention et de traitements
Foudre	Prévoir des mises en terre pour les bâtiments construits ; Vérifier régulièrement les installations électriques dans les bâtiments construits ;
Inondations	Intégrer l'aménagement des réseaux d'évacuations des eaux pluviales dans le projet ; Mettre les points bas et les ouvrages hors eau.
Exposition aux intempéries	Dotation du personnel en EPI adapté
Fragilisation des écosystèmes	Réaliser les plantations de palétuviers dans les zones vulnérables ; Interdire la pêche et la chasse aux travailleurs Sensibiliser le personnel à la protection de l'environnement.

10.3. PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE (PIU)

Le plan d'intervention d'urgence sera approfondi avec l'appui des services de la protection civile. Cependant, il se présentera comme suit :

10.3.1. Rôles et responsabilités

10.3.1.1. Société Fouta-Gaz SA

La société Fouta-Gaz SA est le Maître d'Ouvrage du projet. Il veille à la mise en place du Plan d'Hygiène, santé et Sécurité sur le Chantier. Cet engagement sera pris en compte dans le cahier de charge du Maître d'Ouvrage Délégué et du Maître d'œuvre.

10.3.1.2. Mission de Contrôle

Le Bureau de Contrôle se chargera du contrôle de la mise en œuvre des mesures de sécurité édictées conformément aux règles de l'art. Il est responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de la sécurité dans les zones d'influence du projet. Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engagent la responsabilité commune du Titulaire et du Bureau de Contrôle.

En cas de nécessité, le Chef de la Mission de Contrôle peut modifier les méthodes de travail afin d'atteindre les objectifs suivants :

- zéro accident survenu sur le chantier ;
- réduire les impacts des accidents survenus sur le chantier ;
- accroître la capacité de l'entreprise à faire face à des situations d'urgence.

La Mission de Contrôle devra disposer en son sein d'un Expert Hygiène, Sécurité et Environnement pour le suivi desdites activités et fournir mensuellement un rapport faisant état des accidents et incidents survenus sur le chantier.

10.3.1.3. Entreprise

L'Entreprise est responsable de la sécurité sur le chantier du démarrage à la réception des travaux. À ce titre, l'entreprise adjudicataire des travaux devra mettre en place les mesures de sécurité et de sûreté en vue de l'évitement des accidents sur le chantier. Conformément au Code du Travail, l'entreprise désignera un responsable de la Sécurité qui veillera au quotidien à l'exécution des mesures de sécurité. De ce fait un plan de santé et sécurité au travail sera élaboré et un rapport mensuel produit.

10.3.1.4. Ressources internes et externes destinées aux interventions

Les ressources internes et externes pouvant être mobilisées dans le cadre des interventions sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 55 : Ressources internes et externes destinées aux interventions

Ressources	Moyens	Secteur d'intervention
Ressources internes	Personnel	Recherche de blessés
	Véhicules	Transport de blessés
	Extincteurs	Extinction de feu
	Équipements de Génie civil	Tracter, couper, remorquer
	Gilets de sauvetage	Noyade
	Citerne à eau	Extinction de feu
	Panneaux de signalisation	Dangers, circulation
Ressources externes	Protection civile	Intervention, prise en charge des blessés, Information et la sensibilisation, Recherche
	Police, Protection civile, Gendarmerie	Recherche
	Centres de santé de N'Gabacoro-Droit	Prise en charge sanitaire

10.3.1.5. Procédures d'intervention d'urgence

Les situations d'urgence sont d'abord déclarées au Directeur des Travaux selon l'ampleur du dommage, puis aux services de la protection civile qui dans la majorité des cas, sont en mesure de faire face à la situation. Cependant, la liste des personnes à contacter en cas d'urgence sera affichée dans les zones de travaux.

10.3.1.6. Liste des personnes ressources

En vue de faire face aux urgences pouvant survenir sur le chantier, une liste des personnes ressources doit être établie. Dans le cadre du présent projet, la composition de ladite liste est consignée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 56 : Liste des personnes et structures ressources

N° ordre	Désignation
1	Maire de N'Gabacoro-Droit
2	Protection civile
3	Police, Gendarmerie
4	Directeur des Travaux (Entreprise)
5	Chef de la Mission de Contrôle (Bureau de Contrôle)
6	Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement
7	Mairie du centre d'état civil de Sala
8	Services de santé
9	DNACPN
10	Services de l'Action sociale

10.3.2. Activation du plan d'intervention d'urgence

La Mairie de N'Gabacoro-Droit en collaboration avec les services compétents a pour la responsabilité d'activer (et de désactiver) le Plan d'intervention en cas d'urgence.

Le Plan d'intervention en cas d'urgence sera activé (et désactivé) en totalité ou en partie selon l'ampleur et la gravité de la situation d'urgence.

Le Plan d'intervention peut être activé en totalité ou en partie sans qu'il y ait eu déclaration de la situation d'urgence. Le Plan d'intervention peut être notamment activé dans les circonstances suivantes :

- la situation d'urgence à des impacts sur les responsabilités assignées au projet ;
- la situation d'urgence nuit à la continuité des travaux ;
- ou sur requête expresse du Maître d'Ouvrage.

10.3.3. Évaluation de la situation d'urgence

En cas de situation d'urgence, une évaluation de la situation sera requise pour aider les intervenants à définir les objectifs essentiels et les priorités des interventions. La situation doit être régulièrement réévaluée et les évaluations doivent traiter de ce qui suit :

- nature particulière de l'urgence (p. ex. produit, rejet ou possibilité de rejet, incendie) ;
- facteurs modificatifs (p. ex. température, lieu, topographie) ;
- menaces potentielles pour la vie, la propriété, l'environnement ;
- stratégies de protection ou correctrices appropriées ;
- réévaluation régulière de la situation.

10.3.4. Prescription d'urgence

- Faire une étude de danger ;
- Appuyer en équipements et logistiques les services de la protection civile ;
- Former tout le personnel en secourisme, extinction, sauvetage et déblaiement ;
- Disposer des moyens de secours appropriés et judicieusement repartis ;
- Installer des plaques de secours d'urgence ;
- Disposer d'un registre de sécurité ;
- Afficher les consignes de sécurité ;
- Disposer d'un système d'alerte ;
- Organiser des exercices de simulation sur la réduction des risques de catastrophe avec la Protection Civile.

10.3.5. Mobilisation des ressources

Le plan tiendra compte de la mobilisation des ressources d'intervention, ce qui comprend la désignation des personnes ayant l'autorité de mobiliser ces ressources. Les options de mobilisation seront appropriées pour la zone géographique à couvrir et le mode de transport. Dans le cadre du présent projet, les autorités administratives sont identifiées pour assurer la mobilisation des ressources avec l'appui des partenaires financiers.

10.3.6. Évaluation des dommages

Le PIU tiendra compte de l'évaluation des dommages aux contenants en vue de déterminer la meilleure façon de procéder (c. à d. transfert du produit, dépressurisation, etc.). Les ressources ayant une expertise dans l'évaluation des dommages doivent être désignées dans le plan. Le plan doit également définir les critères et la méthode utilisés pour réaliser l'évaluation des dommages.

10.3.7. Formations et exercices

Dans le cadre du Plan d'Intervention d'Urgence, une série de formations et d'exercices sera organisée par l'entreprise. Les principaux thèmes devront porter sur :

- les exercices d'alerte et de regroupement ;
- la manipulation des extincteurs ;
- les techniques de premiers secours ;
- etc.

10.3.8. Disponibilité et entretiens

Un entretien régulier des équipements de sécurité sera assuré. Ainsi des fiches de suivi seront renseignées selon le programme de suivi suivant.

Tableau 57 : Périodicité de vérification et d'entretien des équipements

N°	Équipements	Périodicité de vérification /entretien
1	Extincteur	Annuel et après chaque utilisation
2	Réseau électrique	Annuellement
3	Coffrage	Quotidien
4	Signalisation	Quotidien
5	Boîte pharmaceutique	Mensuel
6	Filet de sécurité, harnais	Avant chaque utilisation
7	Véhicules et engins de génie civil	Selon le programme d'entretien

Le schéma récapitulatif intégrant les différents acteurs et leurs rôles est présenté ci-dessous :

Tâches	Responsables	Commentaires
Élaboration du PIU	Entreprise adjudicataire	L'élaboration doit prendre en compte la participation des acteurs suivants: Direction des travaux, le comité CHST de l'entreprise, les délégués du personnel, les employés qui maîtrisent les tâches, les Mairies, Sous-Préfecture, la brigade des sapeurs-pompiers, la police, la gendarmerie, les services sociaux,
Survenance d'une Situation d'urgences		
Annoncer la situation d'urgences	Personnel en charge des travaux, Direction des travaux	
Mettre en route le plan d'intervention d'urgence	Maître d'Ouvrage/ Préfet/Directeur des travaux	
Assurer le commandement.	Directeur des Travaux	
Établir les communications	Direction des Travaux	
Fournir des soins médicaux	Infirmerie/ Services de santé partenaires	
Alerter le personnel	Direction des Travaux	
Ordonner une intervention, y compris une évacuation	Direction des Travaux	
Prévenir les organismes externes, au besoin	Sous-Préfectures, Direction des travaux, Maître d'Ouvrage	
Vérifier si les lieux sont complètement évacués	Direction des travaux, Sapeurs-Pompiers, Police, Gendarmerie	
Informer la population des risques éventuels, au besoin	Sous-Préfectures, Mairies, Chefs de Quartiers, Direction des Travaux	
Demander de l'aide aux organismes externes	Sous-Préfectures/Maître d'Ouvrage/ Direction de l'Entreprise	
Coordonner les activités des divers groupes	Sous-Préfectures	
Informer la famille des victimes	Entreprises, Services sociaux	
S'assurer que les robinets d'arrêt d'urgence sont bien fermés	Direction des travaux	
Donner le signal de fin d'alerte	Sous-Préfecture, Maître d'Ouvrage	
Informer les médias	Préfectures, Direction des travaux, Maître d'Ouvrage	

XI. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est le programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts du projet. Il donne pour chaque impact identifié la ou les action(s) environnementale(s) à entreprendre en réponse aux mesures environnementales préconisées, les acteurs concernés, la période d'exécution et les moyens de vérification. Il indique le programme de surveillance et de suivi environnemental et fournit une estimation du coût de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales.

11.1. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS

11.1.1. *Mesures de bonification des impacts positifs de la phase des aménagements*

Lors de la phase des aménagements, il est important de donner la priorité des contrats de prestations de services aux entreprises locales ou nationales qui s'appuient souvent sur de la main d'œuvre locale. Par ailleurs, il est important, d'intégrer dans les clauses des entreprises, le principe de priorité d'emploi aux locaux à compétence égale.

11.1.1.1. Mesures de bonification des impacts positifs de la phase de construction

Lors de la phase de construction, il est important de donner la priorité des contrats de prestations de services aux entreprises locales ou nationales qui s'appuient souvent sur la main d'œuvre locale.

Le voisinage immédiat du site sera également assaini et le dépôt des déchets sera mise en place par le centre.

De plus, le promoteur devrait continuer à maintenir un programme de communication avec les localités voisines du site en informant les parties prenantes du début des activités et du calendrier des travaux de construction.

Enfin, un mécanisme de gestion des griefs, ainsi qu'un plan de communication et de suivi en interne devront être déployés afin de permettre aux communautés riveraines de signaler les perturbations et les dérives des entreprises de construction ou de leurs sous-traitants.

11.1.1.2. Mesures de bonification des impacts positifs de la phase d'exploitation

Le projet permettra d'améliorer, d'accroitre la disponibilité de gaz butane au niveau national et d'améliorer le taux d'accès via la réalisation de ses projets d'extension. Indirectement, les impacts positifs seront nombreux : soutien de la croissance économique, amélioration des taux et qualités d'accès au gaz butane etc.

Pendant l'exploitation, le Projet soutiendra des activités génératrices de revenus telles que la fourniture de services d'entretiens, de maintenance, de mécanique, de gardiennage, etc. La priorité de ces prestations de services doit revenir aux entreprises nationales voire locales afin de renforcer le développement économique.

11.2. MESURES DE GESTION DES IMPACTS NÉGATIFS

11.2.1. *Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase des aménagements sur le milieu biophysique*

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

- Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour et favoriser les fournisseurs propriétaires de camions aux normes EURO 3 minimum.
- Installer des panneaux de limitation de la vitesse maximale des engins à 30 km/h sur le site et sa voie d'accès et veiller à son respect en collaboration avec les forces de l'ordre ;
- Sensibiliser des conducteurs au respect de la règlementation et à l'éco conduite.

- **Encombrement du sol**
  - Développer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets dangereux et non dangereux conforme à la règlementation en vigueur.
  - Sensibiliser le personnel sur les comportements éco-citoyens permettant de faciliter la gestion des déchets générés.

- **Perte de la végétation et des habitats fauniques**
  - Mettre en un œuvre un plan de reboisement compensatoire équivaut au double de la superficie du site (2 ha) en accord avec la Mairie de la commune rurale de N'Gabacoro-Droit, et, avec la participation des habitants du village de Sala.
  - Aménager des espaces verts sur le site ;
  - Appuyer un programme de sensibilisation des écoliers à l'environnement.

11.2.2. *Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase des aménagements sur le milieu humain*

- **Destruction des bâtis et cultures/ Déplacement et perte de revenus**
  - Mettre en place un système de suivi des griefs ;

- **Atteinte au patrimoine cultuel et archéologique**
  - Mettre en place une procédure de gestion des découvertes archéologiques lors des fouilles et en cas de nécessité d'enlèvement, se mettre en contact avec le ministère du tourisme.

- **Exposition aux nuisances respiratoires**
  - Procéder, en période sèche, à l'arrosage régulier de la partie décapée du site de construction de centre emplisseur et des voiries d'accès non bitumées ;
  - Doter les ouvriers et tout le personnel d'équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif ;
  - Recouvrir les camions de transport de sable ou de tous autres matériaux pulvérulents, de bâche ;
  - Arrêter les moteurs des engins et des camions qui n'effectuent pas d'opération.

- **Exposition aux nuisances sonores**
  - Sécuriser un budget pour couvrir les conséquences des nuisances sonores et des plaintes ;
  - Doter les ouvriers et tout le personnel d'équipements de protection individuelle appropriés et veiller à leur port effectif ;
  - Sensibiliser les conducteurs de camions circulant d'éviter le klaxon abusif ;
  - Installer les panneaux interdisant l'utilisation des avertisseurs sonores des camions la nuit.

11.2.3. *Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu biophysique*

- **Altération de la qualité de l'air**
  - En période sèche, arroser régulièrement les endroits nus du chantier de construction et la voie d'accès au chantier afin d'éviter le soulèvement de poussière ;
  - Veiller au maintien en bon état de fonctionnement, de tous les camions et engins et la réalisation d'une maintenance périodique afin de réduire les émissions de gaz d'échappement ;
  - S'assurer que tous les camions qui transportent du sable et autres matériaux pulvérulents soient recouverts de bâches ;
  - Sensibiliser les conducteurs de camions à benner délicatement et à une hauteur raisonnable afin de réduire les émissions de particules ;
  - Sensibiliser tous les conducteurs des camions et autres engins sur les risques de pollution et les précautions à prendre pour les réduire durant leurs prestations ;
  - Imposer une limitation de vitesse de 30 km/h sur la voie d'accès et sur le site.
- **Encombrement du sol**
  - Développer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets dangereux et non dangereux conforme à la règlementation en vigueur, ce plan comprendra notamment l'aménagement d'espaces de collecte et tri des déchets dangereux et non dangereux avec affichage de pictogrammes de gestion des déchets ; la contractualisation avec une société de collecte agréée pour l'enlèvement des déchets la mise en place d'un mécanisme de suivi et de traçabilité des sites de décharge des déchets de construction et la tenue d'un registre à jour de tous les enlèvements ; l'équipement du chantier en bacs à déchets de construction, de préférence par catégorie de déchets ;
  - Sensibiliser les employés sur les comportements éco-citoyens permettant de faciliter la gestion des déchets générés.
  - Sensibiliser les employés au respect des consignes de tri et de salubrité sur le site ;
  - Nettoyer le site après les travaux de construction.

11.2.4. *Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase de construction sur le milieu humain*

- **Exposition aux nuisances respiratoires**
  - Sensibiliser les conducteurs sur la limitation de vitesse sur le site ;
  - Equiper les ouvriers qui travaillent aux postes émettant de poussières, d'EPI adaptés et les renouveler aussi souvent que nécessaire ;
  - Sensibiliser les ouvriers sur le port effectif des EPI ;
  - Arrêter les moteurs des engins et des camions qui n'effectuent pas d'opération.
- **Exposition aux nuisances sonores**
  - Doter les ouvriers d'EPI et les remplacer au besoin ;
  - Sensibiliser les ouvriers au port effectif des EPI ;
  - Utiliser les matériels émettant moins de bruit et éviter les activités bruyantes la nuit
  - Sensibiliser les conducteurs de camions et d'engins lourds sur le respect des heures de pause ;
  - Avant le démarrage de la construction, lancer une campagne d'analyse complémentaire pour étendre les mesures de bruits ambiants ;
  - Conduire une mission terrain pour identifier précisément les zones potentiellement touchées en CC et en OC, affiner les mesures potentielles et le budget associé.
  - Mettre en place un système de gestion des plaintes renforcé :

- mise en place d'un bureau de réclamation sur le site de construction ;

- préparer un dispositif d'analyse complémentaire (mesures du bruit) en cas de plaintes pour vérifier si la plainte est justifiée ;
- préparer les dispositifs de compensations en cas de nuisances sonores justifiées ;
    - En cas de plainte justifiée, proposer les compensations suivantes : travaux d'insonorisation individuels ou collectifs / indemnisation pour déménagement provisoire.

- **Perturbation de la circulation**
    - Poster un port fanion à l'entrée du site pour signaler les sorties et les entrées des camions de matériaux de construction à la sortie du site et à l'intersection de nationale 27 ;
    - Eviter de transporter des équipements lourds sur site pendant les heures de pointe ;
    - Instituer une circulation alternée ou à double sens de circulation sur les voies d'accès au chantier ;
    - Sensibiliser les conducteurs sur la nécessité de limiter leur vitesse et autres consignes de sécurité à l'approche des entrées du site ;
    - Installer un panneau mobile avec l'inscription « attention sorties fréquentes de camions » et de réduction de vitesse à l'approche des 'entrées du site ;
    - Aménager un parking de chantier des camions et voitures afin de réduire l'obstruction de la voie d'accès au site ;

- **Afflux sociaux et migration**

Contenir avec les services de la migration le risque d'afflux sociaux en phase de construction par les mesures suivantes :

- Décentrer les bureaux de recrutement hors site de construction afin d'éviter les attroupements de population qui risqueraient de s'installer ;
- Communiquer de façon positive et adaptée dans les villages riverains sur le fait que la zone est réservée à des activités industrielles et qu'il est déconseillé d'installer de nouvelles habitations ; organiser des tournées de vérification mensuelle dans la zone ; induire aux entreprises prestataires d'installer leur bureau de recrutement loin du site ;
- Interdire aux entreprises prestataires le recrutement sur site ;
- Établir une politique d'emploi local qui soit claire et transparente mettant l'accent sur l'emploi de la main d'œuvre locale et riveraine à compétences égales et instruire les prestataires ;
- Interdire la vente de denrées alimentaires et autres petits commerces à l'entrée du site ;

Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes ;

- Tous les travailleurs suivront une induction sociale et environnementale abordant les enjeux et la conduite à tenir.

11.2.5. *Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu biophysique*

- **Altération de la qualité de l'air**
  - Veiller au bon fonctionnement et au respect des consignes de maintenance des dispositifs de traitement des émissions dans l'air ;
  - Faire des mesures de campagnes externes complémentaires au dispositif interne, conformément aux exigences du permis environnemental.
  - Réaliser les audits de 5 ans et apporter des mesures correctives s'il y-a lieu.

- **Émission des GES**
  - Financer un reboisement compensatoire en espèces forestières pour reconstituer des puits de carbone avec l'appui de la société en impliquant, si possible, la population des villages voisins ;
  - Soutenir des projets d'adaptation au changement climatique si possible ciblés sur la zone d'influence ;
  - Assurer une bonne maintenance des équipements du centre ;

- **Altération de la qualité des eaux de surface**
  - Mettre un dispositif d'étanchéité sur les aires de stationnement des camions ;
  - Veiller à l'entretien des vannes de confinement du réseau d'assainissement ;
  - Assurer le bon fonctionnement des équipements sanitaires ;
  - Doter les dépôts d'hydrocarbures liquides de cuvettes de rétention étanches et dimensionnées pour retenir les quantités susceptibles de se déverser en cas de perte de confinement des bacs ;
  - Sensibiliser les employés sur la gestion des produits dangereux et la mesure à prendre en cas de fuite ou déversement accidentel ;
  - Faire des analyses trimestrielles des eaux de rejets et s'assurer de leur conformité avant rejet dans les canalisations publiques ;
  - Prévoir un système de collecte, confinement, traitement et analyse des eaux d'extinction incendie avant rejet dans les canalisations publiques.
  - Concevoir les fosses septiques conformément à la règlementation nationale ;
  - Contracter les services d'une entreprise de collecte agréée pour la vidange périodique des fosses septiques.
- **Encombrement du sol**
  - Développer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets dangereux et non dangereux conforme à la règlementation en vigueur, ce plan comprendra notamment l'aménagement d'espaces de collecte et tri des déchets dangereux et non dangereux avec affichage de pictogrammes de gestion des déchets ; la contractualisation avec une société de collecte agréée pour l'enlèvement des déchets ; la tenue d' un registre à jour de tous les enlèvements la mise en place d'un mécanisme de suivi et de traçabilité des sites de décharge des déchets de construction ; l'équipement du chantier en bacs à déchets de construction, de préférence par catégorie de déchets ;
  - Sensibiliser les employés sur les comportements éco-citoyens permettant de faciliter la gestion des déchets générés.
  - Sensibilisés les employés au respect des consignes de tri et de salubrité sur le site ;
  - Engager des agents d'entretien du centre et veiller au maintien d'un bon niveau d'entretien.

11.2.6. *Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase d'exploitation sur le milieu humain*

- **Exposition aux nuisances sonores**
  - Réaliser un assainissement acoustique (silencieux, murs d'insonorisation, enclos acoustique…) sur les équipements les plus bruyants afin de respecter les limites des directives EHS de la SFI- Banque Mondiale au niveau des habitations les plus proches ;
  - Réaliser des campagnes trimestrielles de mesure de bruit sur le site et dans le voisinage ;
  - Mettre en place un système de gestion des plaintes renforcé :

- mise en place d'un bureau de réclamation sur le site de construction ;
- préparer un dispositif d'analyse complémentaire (mesures du bruit) en cas de plaintes pour vérifier si la plainte est justifiée ;
- préparer les dispositifs de compensations en cas de nuisances sonores justifiées ;
  - Sensibiliser le personnel, les prestataires et visiteurs sur le bruit (risques, conséquences) et le port des EPI.

- **Exposition aux nuisances vibratoires**
  - Installer les fondations du centre emplisseur selon les règles de l'art ;
  - Fixer les équipements selon les prescriptions du constructeur ;
  - Élaborer et mettre en œuvre un planning de maintenance préventive de la machinerie et des équipements.

11.2.7. *Mesures de gestion des impacts négatifs de la phase de fin de projet*

- **Scénarii rétrocession**

Pour le scénario (i) consistant en la rétrocession de la structure, le promoteur doit réaliser un audit de fin d'exercice et rétrocéder la structure à un nouvel acquéreur ;

- **Scénarii abandon**
  - Gérer le site selon les règles de l'art de l'époque
  - Assurer la surveillance du site.

- **Scénarii démantèlement**
  - Démanteler les équipements selon les règles de l'art de l'époque (c'est-à-dire les moyens techniques qui seront disponibles à ce moment de fin de projet) ;
  - Traiter l'ensemble des matériaux contaminés sur place (enlèvement, remplacement ou assainissement) conformément aux exigences de la législation sur l'environnement ;
  - Réduire en morceaux les structures de béton et les recycler ou les acheminer vers un site d'enfouissement
  - Faire une évaluation environnementale du site pour faire le rapport sur l'état de toute contamination résiduelle.
- **Contamination du sol**
  - Sensibiliser les agents impliqués dans les travaux de démantèlement sur les risques de pollution du sol et les mesures de gestion des ordures sur le site ;
  - Éviter le déversement des huiles et dépolluer en cas de déversement accidentel.
- **Insalubrité sur le site**
  - Contracter le service d'une société agréée pour une gestion rationnelle des déchets ;
  - Mettre en place une procédure de recyclage des cartons et autres emballages ;

- Installer des bacs de récupération des rebuts sur le site pendant le démantèlement ;
- Surveiller le site afin d'éviter qu'il ne soit transformé en un lieu de décharge ;

▪ **Nuisances sonores chez les ouvriers et voisins ;**
- Informer les riverains avant les activités de démantèlement ;
- Éviter les activités, sources de nuisances sonores aux heures de repos.

▪ **Augmentation du taux de chômage/Perte d'emploi**
- Vérifier les preuves de déclaration du personnel à l'inspection du travail ;
- Souscrire le personnel à une police d'assurance additionnelle ;
- Respecter les dispositions de la législation du travail relatives aux ruptures de contrats.

11.2.8. *Mesures de gestion des impacts cumulatifs*

Les impacts cumulatifs évalués significatifs ont fait l'objet de mesures d'atténuations qui sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 58 : Mesures de mitigation des impacts cumulatifs

Projets	*Impacts cumulatifs*	*Importance de l'impact cumulatif*	*Mesures de mitigation*	*Impact cumulatif résiduel*
Analyse des impacts cumulatifs des projets opérationnels				
Centre emplisseur de la société Dilly Gaz SA	Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des groupes électrogènes et autres machines à moteur)	Mineure à moyenne	Réaliser un audit environnemental afin de déceler les écarts puis proposer des mesures correctives *Solliciter les données environnementales et sociales recueillies dans le cadre de l'audit et des suivis* *Partager avec les autorités de l'environnement les bonnes pratiques environnementales de réduction des émissions*	Moyenne à Mineure
	Impact sur l'environnement sonore lié à la contribution des émissions sonores de la zone pendant le fonctionnement du centre.	Mineure à moyenne	Réaliser un audit environnemental afin de déceler les écarts puis proposer des mesures correctives *Solliciter les données environnementales et sociales recueillies dans le cadre de l'audit et des suivis*	Moyenne à Mineure
Analyse des impacts cumulatifs des futurs projets				
Unité de fabrique des emballages en carton	Impact sur la qualité de l'air par une contribution aux émissions des gaz de combustion (en cas d'utilisation des camions, des groupes électrogènes et autres machines à moteur)	Mineure à moyenne	Réaliser un audit environnemental afin de déceler les écarts puis proposer des mesures correctives *Solliciter les données environnementales et sociales recueillies dans le cadre de l'audit et des suivis* *Partager avec les autorités de l'environnement les bonnes pratiques environnementales de réduction des émissions*	Moyenne à Mineure
	Impact sur l'environnement sonore dans la zone lié à une augmentation du niveau de la nuisance sonore par le passage quotidien des centaines de camions	Mineure à moyenne	Réaliser un audit environnemental afin de déceler les écarts puis proposer des mesures correctives *Solliciter les données environnementales et sociales recueillies dans le cadre de l'audit et des suivis*	Moyenne à Mineure

11.3. PLANS DE GESTION SPÉCIFIQUES

Certains aspects qui ont été identifiés comme ayant un enjeu important feront l'objets de plans de gestion spécifiques dont le contenu et les responsabilités de mise en œuvre sont détaillés ci-dessous. Chacun de ces plans s'incrit en conformité avec la polituque RSE de la Société Fouta-Gaz et prépare l'exploitant à la triple certification ISO 9001, ISO 45001 et ISO 14001, 18001 ainsi qu'à l'évaluation selon le référentiel ISO 26000.

11.3.1. *Plan de gestion de la qualité de l'air*

Le plan de gestion de la qualité de l'air prend en compte :

- la gestion des poussières émises lors des activités de travaux de construction ;
- la gestion des émissions atmosphériques et de gaz à effet de serre (GES) susceptibles d'être générés au niveau du centre emplisseur en phase d'exploitation.

Tableau 59 : Plan de gestion de la qualité de l'air

	Responsabilités mise en oeuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Mesures liées à la circulation des véhicules		
Sensibiliser les conducteurs aux gestes éco-citoyens (couper le moteur lors de longs arrêts, respecter la limitation de vitesse, respecter les bonnes pratiques de chargement et déchargement…)	EPC	Exploitant
En période sèche, arroser régulièrement les endroits nus du chantier de construction et la voie d'accès au chantier afin d'éviter le soulèvement de poussière	EPC	Exploitant
Veiller au maintien en bon état de fonctionnement, de tous les camions et engins et la réalisation d'une maintenance périodique afin de réduire les émissions de gaz d'échappement	EPC	Exploitant
S'assurer que tous les camions qui transportent du sable et autres matériaux pulvérulents soient recouverts de bâches ;	EPC	-
Sensibiliser les conducteurs de camions à benner délicatement et à une hauteur raisonnable afin de réduire les émissions de particules ;	EPC	-
Sensibiliser tous les conducteurs des camions et autres engins sur les risques de pollution et les précautions à prendre pour les réduire durant leurs prestations ;	EPC	-
Imposer une limitation de vitesse de 30 km/h sur la voie d'accès et sur le site.	EPC	Exploitant
veiller au respect des limites de vitesse en collaboration avec les forces de l'ordre;	Promoteur	Exploitant
Solliciter les services des engins et camions dont les visites techniques sont à jour	EPC	Exploitant
Favoriser les fournisseurs propriétaires de camions aux normes EURO 3 minimum.	EPC	Exploitant
Sensibiliser des conducteurs au respect de la règlementation et à l'éco conduite	EPC	Exploitant
Mesures liées au fonctionnement du centre		
Poursuivre les mesure de la qualité de l'air à l'état initial durant la phase de construction afin d'obtenir un état initial de la qualité de l'air plus représentatif.	Promoteur	-
Veiller au bon fonctionnement et au respect des consignes de maintenance des dispositifs de traitement des émissions dans l'air ;	-	Exploitant
Faire des mesures de campagnes externes complémentaires au dispositif interne, conformément aux exigences du permis environnemental.	-	Exploitant
Réaliser les audits de 5 ans et apporter des mesures correctives s'il y-a lieu	Promoteur	Exploitant
Mesures liées aux émissions de GES		
Sensibiliser le personnel à la gestion rationnelle de l'énergie (arrêt des équipements, appareils et engins non utilisés…)	EPC	Exploitant

Financer un reboisement compensatoire en espèces forestières pour reconstituer des puits de carbone avec l'appui de la Mairie en impliquant, si possible, la population du village de Sala ;	-	Exploitant
Soutenir des projets d'adaptation au changement climatique si possible ciblés sur la zone d'influence ;	Promoteur	Exploitant
Assurer une bonne maintenance du centre ;	-	Exploitant
Participer au reporting RSE de la société Fouta-Gaz publié chaque année par la mise en place et le suivi d'un tableau de bord des émissions de GES liées à au fonctionnement du centre (consommation de combustibles et groupes électrogène), à la consommation d'électricité, à la consomation de carburant des véhicules d'exploitation et aux déplacements professionnels.		

11.3.2. *Plan de gestion du bruit*

Le plan de gestion du bruit prend en compte :

- les bruits générés par les activités de construction,
- les bruits émis par les engins en phase de construction du bâtiment administratif ,
- les bruit émis par les équipements du centre en opération.

La mise en œuvre de ce plan permettra d'une part de réduire les émissions sonores et minimiser les impacts sur les récepteurs notamment résidentiels et d'autre part de respecter les directives EHS de l'IFC.

Tableau 60 : Plan de gestion du bruit

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Mesures de réduction du bruit à la source		
1 – études complémentaires		
Sécuriser un budget pour couvrir les conséquences des nuisances sonores et des plaintes	Exploitant	
Avant le démarrage de la construction, lancer une campagne d'analyse complémentaire pour étendre les mesures de bruits ambiants notamment au nord-ouest	Exploitant	
Conduire une mission terrain pour identifier précisément les habitations potentiellement touchées exploitation.	Exploitant	
Mettre en place un système de gestion des plaintes renforcé : -mettre en place un bureau de réclamation sur le site de construction ; -préparer un dispositif d'analyse complémentaire (mesures du bruit) en cas de plaintes pour vérifier si la plainte est justifiée		Exploitant
2 – Mesures pendant la construction		
Mettre en place les équipements de réduction des émergences de bruit et équipements d'insonorisation conformément aux engagements contractuels	EPC	-
Planifier les activités de construction de sorte à éviter les travaux bruyants la nuit	EPC	-
Sensibiliser les employés, prestataires et visiteurs sur le bruit (conséquences, mesures de contrôle, EPIs...)	EPC	Exploitant
Utiliser des engins respectant la réglementation sur les émissions sonores	EPC	-
Sensibiliser les conducteurs à éviter de klaxonner la nuit	EPC	-

Envisager une campagne de mesure du bruit ambiant au cours de la phase de construction pour renforcer la caractérisation du bruit de fond	Promoteur	-
Mesures de gestion du bruit liées au fonctionnement du centre		
Surveiller les niveaux de bruit aux points d'émission et au niveau des zones de récepteurs et prendre les mesures adéquates(en privilégiant les mesures collectives telles que la construction de murs)	-	Exploitant
Sensibiliser et induire le personnel, les prestataires et visiteurs sur le bruit (risques, conséquences) et le port des EPI	-	Exploitant
Identifier les postes de travail et intervenants extérieurs exposés au bruit (par niveau de bruit)		Exploitant
Fournir les protections antibruit adaptées aux travailleurs exposés à des niveaux de bruit dépassant les limites réglementaires et normatives	-	Exploitant
Organiser les visites médicales d'aptitude conformément à la règlementation locale incluant des contrôles médicaux de l'ouïe sur les travailleurs exposés à des niveaux de bruits élevés	-	Exploitant
Assurer la veille technologique sur les moyens de lutte contre les émissions sonores pouvant substituer à un cout économiquement acceptable les équipements les plus bruyants	-	Exploitant
Faire un audit environnemental tous les 5 ans et prendre les mesures qui s'imposent pour corriger d'éventuelles non-conformités	-	Exploitant

11.3.3. *Plan de gestion des déchets*

Il couvre aussi bien les déchets produits au cours de la phase de construction que ceux générés par la centrale en fonctionnement et ce, qu'ils soient dangereux ou non dangereux.

Tableau 61 : Plan de gestion des déchets

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Favoriser des actions de réduction de la production de déchets sur site (utilisation de modules préfabriqués, limitation des emballages…)	EPC	-
Pour chaque phase du projet (construction / exploitation / démentellement), identifier les types de déchets qui seront produits et pour chaque type, contractualiser avec des entreprises/ ONG dûment autorisées pour leur transport, élimination et leur traitement/ valorisation (avec objectifs de tracabilité et de reporting : quantités / pourcentage de valorisation)	EPC	Exploitant
Etablir une procédure de gestion des déchets qui définit clairement, par type de déchet les responsabilités, les modalités de tri, les modes et filières d'élimination (type d'élimination / valorisation, identité et autorisations réglementaires des prestataires, documents de traçabilité) ainsi que les ressources nécessaires à sa mise en œuvre. En phase de construction, la procédure établie par l'EPC devra être validée par l'exploitant.	EPC	Exploitant
Tenir à jour un registre des enlèvements et éliminations de tous les déchets générés, évacués et éliminés avec les types, quantités, destinations et pourcentage de valorisation	EPC	Exploitant
En fonction des filières de tri, étiqueter et disposer les bacs de pré collecte aux points stratégiques préalablement identifiés	EPC	Exploitant
Sensibiliser les travailleurs et visiteurs au respect des consignes de gestion des déchets et de salubrité du site (tri sélectif des déchets, gestion rationnelle des impressions papier…)	EPC	Exploitant
Aménager une zone de stockage des déchets dangereux avec accès restreint et affichage des consignes de gestion claires	EPC	Exploitant
Dans un objectif d'amélioration continue, maintenir une veille pour l'identification de nouvelles filières de recyclage ou de valorisation des déchets afin d'augmenter la part de valorisation / recyclage et s'engager en permanence pour la réduction des déchets produits à la source.	Promoteur EPC	Exploitant
Faire des inspections inopinées/programmées pour évaluer le respect des exigences contractuelles par les sociétés d'enlèvement/traitement des déchets	EPC	Exploitant
Nettoyer le site après les travaux de construction en respect de la procédure de gestion de déchets	EPC	-
Engager des agents d'entretien du site et veiller au maintien d'un bon niveau d'entretien	EPC	Exploitant

11.3.4. *Plan de gestion des produits dangereux*

Il couvre les produits dangereux utilisés au cours de la phase de construction et ceux utilisés dans le cadre du fonctionnement du centre emplisseur ; il permet d'assurer que les risques inhérents à ces produits sont maitrisés aussi bien pour les travailleurs que pour l'environnement.

Tableau 62 : Plan de gestion des produits dangereux

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Disposer les fiches de données sécurité (FDS) de chaque produit dangereux utilisé sur le site à l'infirmerie, au lieu de stockage et au bureau de l'HSE.	EPC	Exploitant
Substituer les produits dangereux (dans la mesure du possible) par ceux qui ne le sont pas ou par ceux qui le sont moins	EPC	Exploitant
Former/sensibiliser le personnel sur la conduite à tenir en cas d'incident impliquant un produit dangereux ; S'assurer que le personnel utilisateur a pris connaissance de la fiche de données sécurité et qu'il a bien compris les dangers, les mesures de prévention, les mesures d'urgence et les conditions de stockage.	EPC	Exploitant
Identifier un lieu de stockage des produits dangereux conforme à la réglementation nationale, aux instructions des fabricants et selon les compatibilités et les bonnes pratiques internationales	EPC	-
Stocker et gérer les contenants vides de produits dangereux conformément à la réglementation, aux normes internationales et aux prescriptions des fabricants (filière de traitement/élimination).	EPC	-
Fournir aux travailleurs les équipements de protection collectives et individuelles conformément aux indications contenues dans les FDS	EPC	Exploitant
Installer les dispositifs de réponse aux situations d'urgence impliquant les produits dangereux et former le personnel : Douche de sécurité Lave-œil Kit de nettoyage des déversements et de stockage des matières souillées	EPC	Exploitant
Identifier des filières de traitement des déchets dangereux (emballages ayant contenu des déchets dangereux, chiffons souillés de produits dangereux…), les intégrer dans la procédure de gestion de déchets	EPC	Exploitant
Appliquer les bonnes pratiques en terme d'approvisionnement et de gestion des stocks de produits dangereux pour éviter de stocker inutilement des quantités trop importantes sur le site.	EPC	Exploitant
Interdire l'accès au site aux véhicules qui laissent s'écouler de l'huile (vidange, hydraulique..)	EPC	Exploitant
Mettre en place et exécuter des programmes d'inspection et de maintenance afin de détecter plus tôt toute fuite ou risque de fuite de produits dangereux et y remédier	EPC	Exploitant
Concevoir et mettre en œuvre un plan permettant un ravitaillement sûr des véhicules et engins de construction en carburant et éviter les déversements	EPC	-
Concevoir et construire les stockages de produits de manière à permettre un confinement et une protection adéquats des fuites et d'empêcher tout impact sur l'environnement.	EPC	-
Prévoir des bacs de récupération des huiles à placer sous les engins en cours de maintenance	EPC	Exploitant
Identifier les zones à risque d'incendie liés au stockage ou à l'utilisation de produits inflammables et disposer les extincteurs selon le type de produit inflammable en jeu	EPC	Exploitant
Former le personnel clé à l'usage des extincteurs	EPC	Exploitant

11.3.5. *Plan de gestion de l'eau*

Ce plan couvre aussi bien l'eau potable que les eaux usées et permettra d'assurer :

- une consommation rationnelle de l'eau potable, l'évitement de la contamination des sols, l'enlèvement et le traitement des matières contaminées le cas échéant,
- la conformité du niveau des polluants dans les eaux usées, conformément à la réglementation et aux normes internationales, avant leur rejet dans le réseau public.
- La préparation puis la certification selon le référentiel ISO 14001.

Tableau 63 : Plan de gestion de l'eau

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Identifier et suivre les usages de l'eau ainsi que les effluents liquides générés	EPC	Exploitant
Privilégier du matériel qui favorise les économies d'eau dans le choix du matériel de plomberie	EPC	Exploitant
Sensibiliser régulièrement les travailleurs sur la gestion rationnelle de l'eau	EPC	Exploitant
Mettre à la disposition des travailleurs une eau de boisson potable (eau du réseau / fontaines, bouteilles….) en quantité suffisante	EPC	-
Concevoir des fosses septiques conformes à la réglementation nationale et aux normes internationales applicables	EPC	
Doter les dépôts d'hydrocarbures liquides de bac de rétention étanches et dimensionnées pour retenir les quantités susceptibles de se déverser en cas de perte de confinement des bacs	EPC	-
Contrôler régulièrement l'état des véhicules stationnés et leurs cahiers d'entretien pour éviter les fuites d'hydrocarbures.	EPC	Exploitant
Construire des aires étanches pour le stationnement en phase exploitation des véhicules ainsi que les ateliers de maintenance	EPC	-
Disposer des kits anti-pollution pour gérer tout déversement accidentel de produit dangereux	EPC	Exploitant
Sensibiliser les employés sur la gestion des produits dangereux et la mesure à prendre en cas de fuite ou déversement accidentel	EPC	Exploitant
Contracter les services d'une entreprise de collecte agréée pour la vidange périodique des fosses septiques (à intégrer dans la porcédure de gestion de déchets)		Exploitant
Utiliser systématiquement des huiles notamment pour les coffrages et banchages	EPC	Exploitant
Installer un séparateur d'hydrocarbures suffisamment dimensionné pour capter systématiquement toute trace d'huile dans les effluents du site avant le rejet dans la canalisation publique	EPC	-
Etablir et suivre un plan de maintenance du séparateur d'hydrocarbure et du réseau de traitement des eaux usées du site	-	Exploitant
Fournir et tenir à jour un plan de réseau d'eau usée avec l'identification des canalisations, des dispositifs de traitement, et des points de rejets / prélèvements	EPC	Exploitant
Tenir un registre de qualité des effluents (date prélèvement / analyse / laboratoire / résultat par paramètre / comparaison aux normes, pourcentage de conformité….)		Exploitant

Mettre en œuvre les actions correctives en cas de non-conformité avant rejet dans le réseau public.		Exploitant

11.3.6. *Plan de sensibilisation et de prévention du VIH ET COVID-19.*

Ce plan permet de réduire les risques de contamination du VIH/SIDA, VBG, HS, EAS, VCE et COVID-19 lié à l'afflux des travailleurs dans la zone du projet.

Tableau 64 : Plan de sensibilisation et de prévention des cas VIH/SIDA, VBG, HS, EAS, VCE et COVID-19

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Inclure dans l'induction sécurité la sensibilisation des travailleurs sur les comportements sexuels à risques et sur les VIH/SIDA, VBG, HS, EAS, VCE ET COVID-19	EPC	Exploitant
Sensibiliser régulièrement les travailleurs sur les cas de VIH/SIDA, VBG, HS, EAS, VCE ET COVID-19 et organiser des séances de dépistage volontaire avec remise de préservatifs ;	EPC	-
Organiser des séances de sensibilisation à l'endroit des populations de la zone du projet en collaboration avec les équipes médicales de la zone.	EPC	Exploitant
Organiser des séances de sensibilisation par une ONG dans le cadre de la célébration de la journée mondiale du SIDA et de VBG	EPC	Exploitant

11.3.7. *Plan de gestion des risques*

Les plans de gestion des risques couvrent les risques industriels ainsi que les risques santé sécurité au travail. Les risques présentés dans le tableau ci-dessous sont issus d'une analyse globale des activités du projet ; ils seront actualisés en prenant en compte les réalités du terrain de la phase projet. Au cours de la phase opération, une analyse des risques aux postes de travail sera effectuée dans le cadre du système de management santé sécurité au travail qui sera mis en place conformément à la norme ISO 45001 en vue de l'obtention du certificat de ladite norme.

Tableau 65 : Plan de gestion des risques

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Gestion des risques technologiques/industriels et situations d'urgence		
Assurer une profondeur d'enfouissement minimale des conduites de gaz de 1,2 m avec un marquage approprié	EPC	-
Assurer une surveillance renforcée par ronde hebdomadaire en surface des conduites de gaz butane	-	Exploitant
Mettre en place un programme d'inspection décennal des conduites de gaz	EPC	Exploitant
Mettre en place un système de détection de gaz avec coupure des alimentations en combustible	EPC	-
Intégrer dans la procédure d'urgence, les dispositions à prendre en cas de rupture de la tuyauterie gaz pour sécuriser le personnel ainsi que les installations	EPC	Exploitant
Installer des détecteurs de niveau haut et très haut et de niveau bas et très bas sur le BAC d'hydrocarbure afin de favoriser la détection de fuite sur le système	EPC	Exploitant
Evaluer le risque incendie et disposer aux endroits stratégiques les moyens de lutte contre l'incendie. Cela inclut : La construction d'un local incendie et l'installation des pompes incendies (mécaniques et électriques) + une bombonne pour émulseur capables de réaliser la distribution d'eau dans tout le réseau incendie et d'émulseur sur le bac DDO La disposition des extincteurs appropriés à la nature des produits inflammables dans chaque zone du site	EPC	Exploitant
Inspecter régulièrement le matériel de lutte contre l'incendie et assurer les maintenances réglementaires	EPC	Exploitant
Mettre en place un plan d'urgence qui traite : des risques d'incendie, des risques d'explosion des risques de déversement accidentels des produits dangereux des risques de malveillance et de manifestations des accidents de l'organisation des secours des contacts des structures de secours de localisation des moyens de réponse aux urgence(extincteurs, bouches d'incendie avec lance, douche de sécurité, lave-œil…)	EPC	Exploitant
Sensibiliser les travailleurs et visiteurs sur la conduite à tenir en cas d'urgence	EPC	Exploitant
Former le personnel clé aux premiers secours	EPC	Exploitant
En collaboration avec les entreprises voisines et celles qui fournissent le carburant, Réaliser des simulations de situations d'urgence régulièrement et prendre des mesures en cas d'écart et ce dans une dynamique d'amélioration continue des performances	EPC	Exploitant
Développer un Plan d'Opération Interne (POI) qui prend en compte non seulement les installations du site mais aussi celles des sociétés situées dans l'environnement du centre emplisseur de la société Fouta-Gaz	EPC	Exploitant
Gestion des risques liés aux déplacements		

Contrôler l'entretien périodiquement les véhicules ;	EPC	Exploitant
Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route ;	EPC	Exploitant
Définir un plan de circulation du site et le matérialiser par des panneaux (voir plan de gestion du trafic)	EPC	Exploitant
Assurer la propreté et le rangement des postes de travail pour éviter les risque de trébuchement et chute de plain-pied	EPC	Exploitant
Interdire la prise d'alcool et de substances illicites avant et pendant les heures de travail et procéder à des tests inopinés.	EPC	Exploitant
Gestion des risque liés à la manutention		
Organiser les postes pour réduire la manutention manuelle et favoriser la manutention mécanisée	-	Exploitant
Former le personnel à adopter des gestes et postures adaptées	EPC	-
Utiliser les engins de levage et accessoires conformes à la règlementation ;	EPC	-
Etablir et suivre un programme d'inspection du matériel de levage		
Vérifier périodiquement l'état des engins et procéder aux visites techniques obligatoires ;	EPC	Exploitant
Limiter l'usage aux seules personnes formées et habilitées	EPC	Exploitant
Gestion des risques liés au travail en hauteur		
Organiser les stockages dans les magasins suivant les règles de l'art et prévoir les dispositifs d'accès en hauteur	EPC	Exploitant
Limiter la hauteur de stockage en tenant compte des caractéristiques des objets et leur emballage	EPC	Exploitant
Vérifier la conformité des échafaudages montés et les étiqueter avant toute utilisation (présence de plinthes, accès sécurisé, garde-corps, stabilisateurs etc.)	EPC	Exploitant
Délimiter la zone de chute d'objets et assurer un balisage adéquat	EPC	Exploitant
Entretenir le matériel d'accès en hauteur (échelle échafaudage, escabeau, harnais…) et retirer des lieux de travail tout matériel non conforme pour éviter toute utilisation non intentionnelle de matériel défectueux	EPC	Exploitant
Doter les ouvriers d'EPI adaptés, former les travailleurs à l'usage correct et veiller à leur port effectif	EPC	Exploitant
Mesures de gestion des risques liés aux produits chimiques (voir plan de gestion des produits dangereux)		
Prendre des mesures supplémentaires en cas de travail en espace confiné (ventilation forcée, aération, port de masque à ventilation assistée, rythme de rotation des équipes de travail plus élevé etc.)	EPC	Exploitant
Fournir les EPIs adaptés et les remplacer avant saturation des dispositif de captage.	EPC	Exploitant
Limiter les manipulations des produits dangereux et l'exposition des travailleurs	EPC	Exploitant
Gestion des risques liés aux service enterrés		
Coordonner avec les fournisseurs des services (eau, électricité, gaz, internet…) pour tous travaux de fouilles pour éviter les risques d'accident impliquant lesdits services	EPC	-
Assurer un marquage adéquat des conduites enterrées par des avertisseurs et pré-avertisseurs	EPC	-
Sensibiliser les opérateurs des pelles mécaniques aux mesures à prendre en cas de découverte des avertisseurs	EPC	-
Etablir les plans de tous les services enterrés qui serviront de base pour l'établissement des permis de fouilles pour la phase opération et les tenir à jour	EPC	-
Etablir un permis de fouille pour encadrer les travaux de fouilles	-	Exploitant
Tenir à jour les plans de réseau		Exploitant
Gestion des risques liés au travail en espace confiné		
Identifier les espaces confinés et afficher les consignes claires aux entrées(restriction d'accès, permis obligatoire, consignes de travail…)	EPC	Exploitant
Etablir un permis de travail en espace confiné et former les acteurs impliqués	EPC	Exploitant
Former les intervenants aux sauvetage en espace confiné et mettre à	EPC	Exploitant

disposition le matériel adéquat		
Gestion des risques liés à l'électricité		
Sensibiliser les ouvriers sur les risques électriques	EPC	Exploitant

Protéger et bien isoler les installations et coffrets électriques (disjoncteurs différentiels, parafoudre)	EPC	Exploitant
Disposer du matériel réglementaire dans les locaux électriques (tabouret, perche, tapis…) et former le personnel à son utilisation	EPC	Exploitant
Afficher les consignes d'urgences et les gestes de premiers secours dans les locaux électriques et former le personnel	EPC	Exploitant
Rédiger et appliquer une procédure d'isolation des équipements et former les opérateurs	EPC	Exploitant
Fournir aux travailleurs les EPI adaptés aux risques électriques	EPC	Exploitant
Former le personnel électrique en vue de l'obtention des habilitations électriques	EPC	Exploitant

11.3.8. *Plan de gestion des ressources humaines*

Ce plan définit les dispositions à mettre en œuvre pour une gestion saine et efficace des ressources humaines de la phase de construction et d'exploitation.

Tableau 66 : Plan de gestion des ressources humaines

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Définir, valider et diffuser une politique RH conforme à la réglementation nationale et OIT qui : crée un cadre pour l'organisation des travailleurs, -promeut la non-discrimination et l'égalité des chances en matière d'emplois (le sexe, la race, la nationalité, l'origine ethnique, la religion ou les croyances, le handicap, l'âge ou l'orientation sexuelle) Interdit le travail forcé, -Interdit d'employer des enfants y compris des apprentis dans le cadre du projet…	EPC/ Promoteur	Exploitant
Porter à la connaissance de tous les usagers du site, la politique RH de Fouta-Gaz et autres procédures RH applicables	EPC/ Promoteur	Exploitant
Rédiger et faire appliquer les procédures et autres documents RH applicables (charte éthique, code de conduite, procédure de recrutement, disciplinaire…)	EPC	Exploitant
Définir, valider et faire appliquer le règlement intérieur	EPC	Exploitant
Veiller au respect du code de sécurité sociale et autres dispositions y afférentes (déclaration par Fouta gaz et les sous-traitants des employés, paiement des charges sociales …)	EPC	Exploitant
Mettre à la disposition des travailleurs (et de leurs organisations, le cas échéant) un mécanisme de règlement des griefs leur permettant de faire valoir leurs préoccupations concernant le travail	EPC	Exploitant
Etablir une politique d'emploi local qui soit claire et transparente mettant l'accent sur l'emploi de la main d'œuvre locale et riveraine à compétences égales et informer les prestataires	EPC	-

11.3.9. *Plan de gestion de la santé sécurité au travail*

Ce plan couvre aussi bien les activités de la phase de construction que ceux de la phase opération et permet d'assurer des conditions de travail qui respectent la réglementation nationale ainsi que les normes internationales en matière de protection des travailleurs, ceci en préparation de la certification ISO 45001.

Tableau 67 : Plan de gestion de la santé sécurité au travail

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Développer les politiques en matière de santé sécurité au travail	EPC	Exploitant
Porter à la connaissance de tous les usagers du site, la politique HSE et la politique environnement de la société Fouta Gaz et autres politiques applicables, et l'obligation de respecter les consignes qui en découlent.	EPC	Exploitant
Etablir des objectifs en santé et sécurité et les communiquer aux travailleurs, avec un accent sur leur contribution à l'atteinte de ces objectifs	EPC	Exploitant
Identifier les dangers pour les travailleurs, évaluer les risques afférents et mettre en œuvre les moyens de maitrise adaptés à la nature des risques ; la hiérarchie de contrôle sera appliquée lors de l'identification des moyens de maitrise	EPC	Exploitant
Evaluer le risque sécurité et positionner les agents de sécurité en conséquence	EPC	Exploitant
Intégrer quelques personnes de confiance du village de sala aux équipes de sûreté sous recommandation des chefferies afin de faciliter l'identification d'auteurs potentiels de troubles ou délits	EPC	-
Mettre à la disposition des travailleurs les moyens nécessaires (humains et matériel) pour assurer les premiers soins sur le site	EPC	Exploitant
Développer les méthodes de travail en sécurité (procédures, instructions, modes opératoires) dans un style et un langage compréhensibles pour les travailleurs	EPC	Exploitant
Former et sensibiliser les travailleurs sur les méthodes de travail en sécurité afin de leur permettre de travailler en toute sécurité et de réagir efficacement face aux situations d'urgence	EPC	Exploitant
Assurer l'encadrement des travailleurs et évaluer tout besoin en formation nécessaire à un travail en sécurité.	EPC	Exploitant
Fournir gratuitement aux travailleurs les tenues de travail et les EPI standards et spécifiques nécessaires pour leur garantir une protection individuelle optimale dans l'exercice de leur travail.	EPC	Exploitant
Disposer de sanitaires(en tenant compte des genres) à une distance raisonnable des différents postes de travail	EPC	Exploitant
Disposer de zones dédiées aux fumeurs	EPC	Exploitant
Respecter strictement le code du travail en matière d'heure travaillée, de gestion des heures supplémentaires et des congés.	EPC	Exploitant
Informer et sensibiliser les travailleurs sur le droit de retrait et le devoir d'alerte	EPC	Exploitant
Analyser tout incident pour en identifier les causes ainsi que les actions correctives et préventives afin d'éviter toute récurrence	EPC	Exploitant
Développer un tableau de bord pour le suivi des incidents en lien avec le travail (accidents du travail, presque-accidents, premiers soins, taux de fréquence, taux de gravité…)	EPC	Exploitant
Evaluer les performances sécurité et prendre les mesures adéquates pour assurer l'amélioration continue du SGES	EPC	Exploitant
Obtenir la certification ISO 45001		Exploitant

11.3.10. *Plan de gestion du trafic routier*

Il permet de réduire les risques qui pourraient être générés par l'accroissement du trafic dû à la circulation des véhicules en direction et en provenance du site.

Tableau 68 : Plan de gestion du trafic routier

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Poster un porte fanion à l'entrée du site pour signaler les sorties et les entrées des camions de chantier à la sortie du site et à l'intersection de nationale 27	EPC	-
Faire un planning de transport du matériel stratégique qui prend en compte le trafic sur la RN27	EPC	-
Installer un panneau mobile avec l'inscription « attention sorties fréquentes de camions » ainsi que des panneaux de réduction de vitesse à l'approche des entrées du site	EPC	-
Aménager un parking de chantier des camions et voitures afin de réduire l'obstruction de la voie d'accès au site	EPC	-
Recourir au service des prestataires disposant des camions et véhicules assurés et en bon état pour éviter de bloquer les voies suite à des pannes.	EPC	-
Interdire l'alcool au volant et sensibiliser les conducteurs sur le sujet	EPC	Exploitant
Effectuer régulièrement les test d'alcool aux conducteurs	EPC	Exploitant
Sensibiliser périodiquement les populations des villages avoisinants sur les risques liés à la circulation dans la zone	EPC	-
Sensibiliser les conducteurs sur les risques liés à la conduite, à la proximité de l'école et les inviter à la prudence et au respect du code de la route	EPC	-
Contrôler l'assurance et la visite technique des véhicules avant accès au site	EPC	Exploitant
Former le personnel exploitant (maintenance, conduite, gestionnaire de stock, etc.) à la conduite en sécurité de chariots élévateurs	-	Exploitant
Exiger le contrôle périodique réglementaire de tout véhicule de levage et de manutention (grues, chariots élévateurs, etc.) accédant au site	EPC	Exploitant
Exiger les preuves de formation des conducteurs des véhicules de levage et de manutention accédant sur le site	EPC	Exploitant
Identifier les zones critiques sur le chantier ainsi que les phases critiques dans le déroulement des travaux (croisement des flux, superposition des tâches, présence de réseaux…)	EPC	-
Sensibiliser les conducteurs au respect des consignes de circulation et s'assurer qu'ils disposent bien des pièces administratives valides afférentes à la conduite de leur véhicule.	EPC	Exploitant
Etablir un plan de circulation et de signalisation en privilégiant la spécialisation des différentes voies (engins, véhicules de service, piétons.) et tenant compte des impératifs du chantier (route fermée, itinéraires palliatifs…)	EPC	Exploitant
Former et informer les salariés sur les risques liés à la circulation (induction, causerie sécurité…).	EPC	Exploitant

11.3.11. *Plan de gestion social et culturel*

Le présent plan permet une bonne gestion des aspects sociaux et culturels lors des différentes phases de la mise en œuvre du projet.

Tableau 69 : Plan de gestion social et culturel

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Réaliser les cérémonies d'usage si nécessaire avant de commencer les travaux tout en impliquant les chefs coutumiers de sala	Promoteur	-
Mettre en place une procédure pour gérer d'éventuelles découvertes archéologiques et communiquer ladite procédure à l'EPC	Promoteur	-
Mettre en œuvre les engagements pris dans le PEPP vis-à-vis des parties prenantes ;	Promoteur	Exploitant

11.3.12. *Plan des afflux sociaux*

Ce plan permet de gérer les cas des afflux sociaux qui pourront survenir lors des recrutements locaux de la main d'œuvre locale.

Tableau 70 : Plan de gestion des afflux sociaux

	Responsabilités mise en œuvre	
	Phase construction	**Phase exploitation**
Inclure dans l'induction sociale et environnementale des travailleurs les enjeux liés aux afflux sociaux et la conduite à tenir.	EPC	Promoteur
Etablir une politique d'emploi local qui soit claire et transparente mettant l'accent sur l'emploi de la main d'œuvre locale et riveraine à compétences égales et informer les prestataires	EPC/Promoteur	Promoteur
Interdire la vente de denrées alimentaires et autres petits commerces à l'entrée du site	EPC/Promoteur	Promoteur
Contenir avec la Mairie de N'Gabacoro-Droit le risque d'afflux sociaux en phase de construction par les mesures suivantes : -décentrer les bureaux de recrutement hors site de construction afin d'éviter les attroupements de population qui risqueraient de s'installer ; -communiquer de façon positive et adaptée dans les villages riverains sur le fait que la zone est réservée à des activités industrielles et qu'il est déconseillé toute nouvelle installation sans autorisation préalable ; -organiser des tournées de vérification mensuelle dans la zone ;	Promoteur	Promoteur
Afficher à la guérite des consignes claires sur l'interdiction de recrutement sur site et indiquer éventuellement les lieux où les candidats pourraient déposer leurs dossiers de demande d'emploi	EPC	Promoteur

11.4. POLITIQUES ET PROCÉDURES RH

Les politiques et les procédures RH seront développées et mises en œuvre conformément à la note d'orientation 2 sur les normes de performance de la SFI. Les politiques seront élaborées en tenant compte du type de processus commercial du projet et aborderont entre autres points : les conditions de travail et la gestion de la relation de travail, la protection de la main d'œuvre, l'hygiène et sécurité au travail, les travailleurs engagés par des tierces parties et la chaine d'approvisionnement. Les procédures RH quant à elles expliqueront étape par étape comment chacun mettra en œuvre les principes énoncés dans la Norme de performance 2 et dans les politiques RH. Elles seront clairement communiquées aux travailleurs à tous les niveaux de l'entreprise et dans toutes les langues parlées dans l'entreprise.

Les politiques, procédures et documents suivants seront déployés et suivis lors des différentes phases du projet Fouta gaz en vue de garantir le respect des dispositions des normes de performance de la SFI et celles légales et règlementaires du Mali :

- Politique RH (recrutement et intégration, conditions de travail, discipline, lutte contre discrimination et harcèlement, santé et sécurité au travail…)
- Manuel de procédures RH
- Règlement intérieur
- Code du travail du Mali
- Convention collective interprofessionnelle du Mali
- Code de sécurité sociale du Mali
- Charte éthique et responsabilité de la société Fouta-gaz.

11.5. ORGANISATION - PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE CONTROLE ET DE SUIVI

11.5.1. *Organisation*

En plus d'un budget dédié à la santé et sécurité des travailleurs, l'environnementaliste et la RSE, des personnes seront recrutées pour mettre en œuvre et suivre les actions afférentes, telles que l'indiquent les organigrammes ci-après.

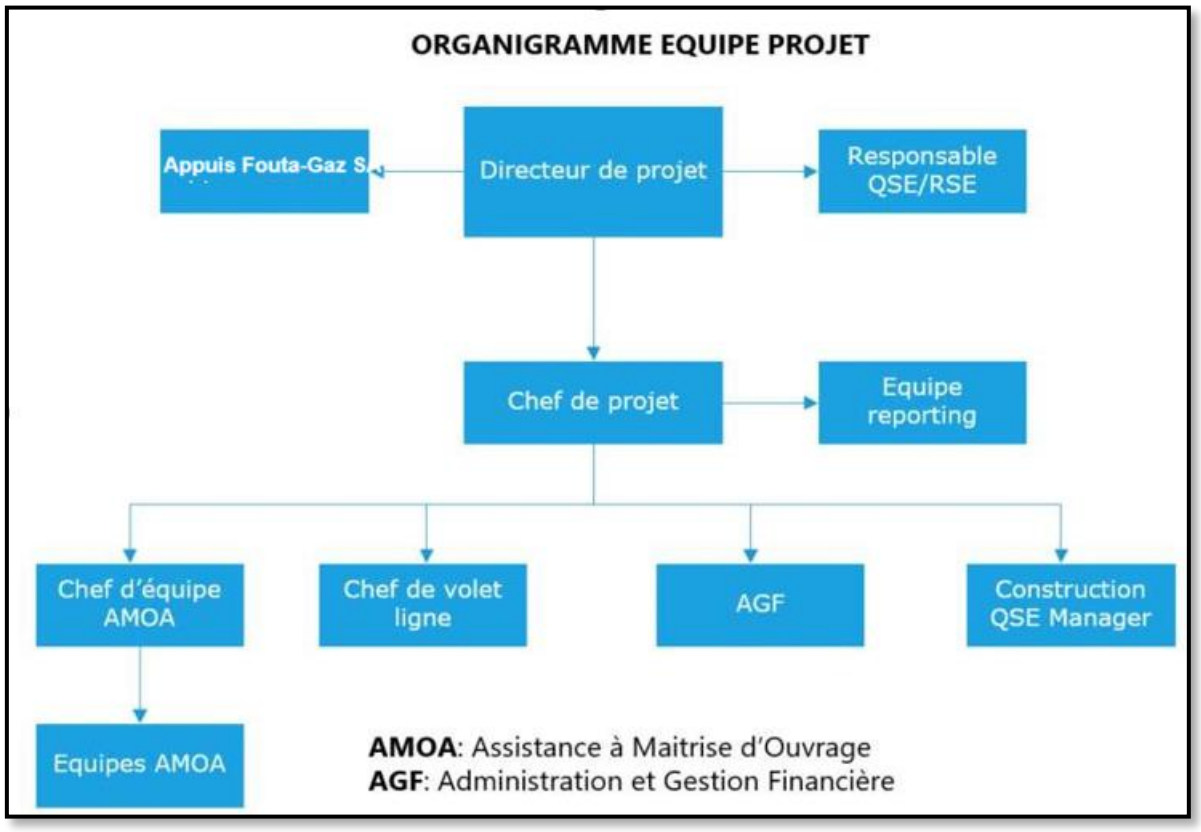


Figure 10 : *Organigramme équipe projet*

Les missions principales du personnel clé qui sera impliqué dans la mise en œuvre du SGES sont décrites ci-dessous.

Le Directeur de projet : il est également le Directeur Général de la société Fouta-Gaz SA et a essentiellement pour mission :

- de s' assurer que le SGES et les actions RSE sont mis en œuvre de façon effective et efficiente par l'équipe QSE/RSE ;
- d'assurer la disponibilité des ressources nécessaires à la mise en œuvre du SGES et des actions RSE ;
- de promouvoir l'amélioration continue des performances du SGES établi aussi bien pour la phase de construction que pour les opérations ;
- de communiquer des rôles et responsabilités de son équipe à l'EPC pour une meilleure coordination dans la mise en œuvre des actions du SGES…

Le chef de projet : en plus de suivre l'avancement du projet et le respect du cahier des charges, il soutiendra le responsable QSE dans l'accomplissement de sa mission et fera la promotion du SGES auprès de ses collaborateurs et de l'équipe de l'EPC. Il veillera au respect par l'EPC des clauses

contractuelles et des dispositions réglementaires en matière de santé sécurité au travail et de protection de l'environnement.

Le Construction QSE Manager aura principalement pour mission de :

- mettre en œuvre le SGES de la phase construction en collaboration avec l'équipe QSE de l'EPC ;
- conseiller le chef de projet dans le cadre du SGES ;
- suivre l'EPC ainsi que ses prestataires et s'assurer que ceux-ci mettent en œuvre les actions QSE dont ils sont responsables ;
- Suivre et valider les évaluations des risques et permis de travail
- inspecter quotidiennement les lieux de travail pour détecter toute anomalie et suivre la mise en œuvre des actions correctives et préventives ;
- assister l'EPC dans l'analyse des incidents et l'identification des actions correctives et préventives ;
- assurer le réporting QSE/RSE en collaboration avec le responsable QSE de l'EPC afin de fournir à la société Fouta-Gaz SA les informations nécessaires dans les délais fixés ;
- réaliser les audits et proposer les actions nécessaires à la levée des non-conformités ;
- participer aux réunions de projet et promouvoir l'amélioration continue du SGES ;
- accompagner le responsable QSE/RSE de la société Fouta Gaz et celui de l'EPC dans toute action en faveur des communautés locales…

Le Responsable QSE /RSE : il couvrira la phase de construction et préparera avec les autres membres du personnel de la société Fouta-Gaz SA la phase opération et aura principalement pour missions de :

- mettre en œuvre le SGES de la phase opération ;
- conseiller le Directeur Général dans le cadre du SGES établi pour chaque phase ;
- suivre l'EPC ainsi que ses prestataires et s'assurer que ceux-ci mettent en œuvre les actions QSE dont ils en ont la charge ;
- inspecter régulièrement les lieux de travail pour détecter toute anomalie et suivre la mise en œuvre des actions correctives et préventives ;
- assister l'EPC dans l'analyse des incidents et l'identification des actions correctives et préventives ;
- Assister les autres services dans l'évaluation des risques santé sécurité ainsi que les risques environnementaux et proposer les mesures d'atténuation ;
- Assurer la veille réglementaire et normative ;
- assurer le reporting QSE/RSE ;
- réaliser les audits et proposer les actions nécessaires à la levée des non-conformités ;
- participer aux réunions de projet et promouvoir l'amélioration continue des performances du SGES ;
- suivre le bureau d'étude pour la production des rapports de suivi du PGES
- suivre la validité des autorisations et veiller à leur renouvellement
- mettre en oeuvre le PEPP et planifier les actions en faveur des communautés riveraines…
- coopérer avec les parties intéressées (services public, ONG et les institutions internationales…) dans le cadre du SGES et des actions RSE…

De façon spécifique, l'organisation en charge de la mise en œuvre et du suivi du SGES se présente comme suit :

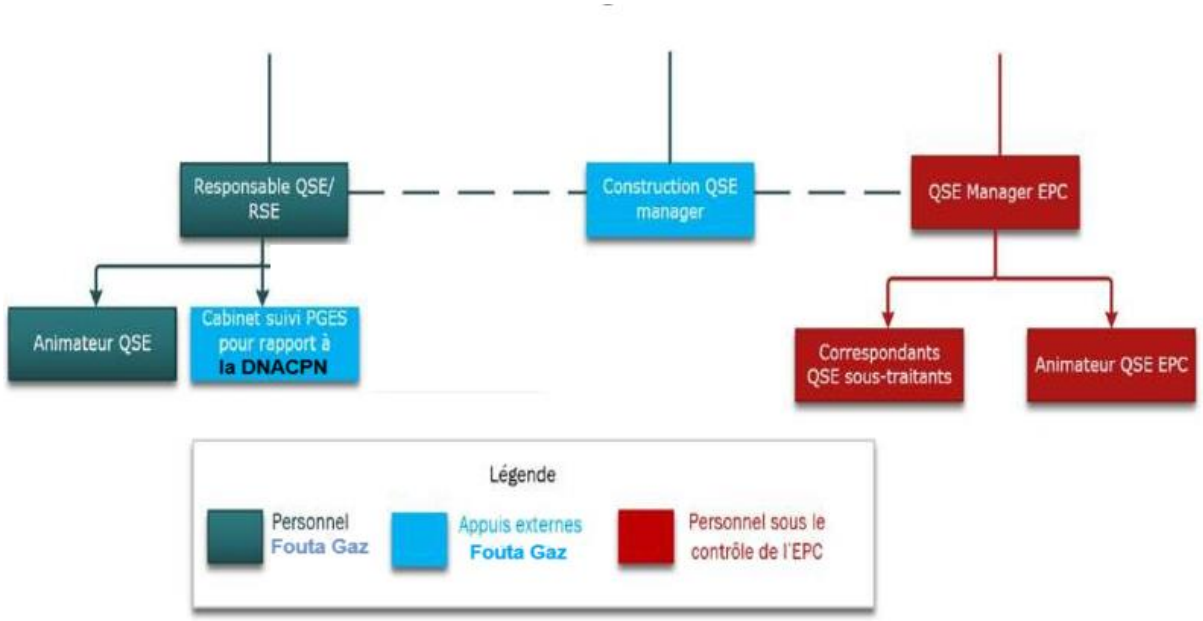


Figure 11 : *Organigramme QSE/RSE*

Equipe QSE de la Société Fouta Gaz : Deux membres du personnel seront dédiés exclusivement à la mise en œuvre du SGES ; il s'agit du Responsable QSE/RSE et de l'Animateur QSE ; ce dernier aura pour missions d'assister le Responsable QSE/RSE dans ses activités quotidiennes.

L'équipe **de la Société Fouta Gaz** s'assurera que les exigences du SGES sont connues des différents acteurs et suivies par ces derniers et que tout écart fait l'objet d'une analyse des causes pour l'identification et la mise en œuvre des actions préventives et correctives.

Appui externe : L'équipe **de la Société Fouta Gaz** sera assistée par :

- un « Construction QSE Manager » de la mission d'assistance au maitre d'ouvrage et dont les responsabilités sont décrites ci-dessus ;
- un cabinet qui sera chargée de suivre la mise en œuvre du PGES pour la production des rapports trimestriels à la DNACPN.

Organisation QSE de l'EPC : il est prévu dans le cadre du SGES :

- Un QSE Manager
- Un animateur QSE pour assister le QSE Manager dans ses tâches quotidiennes.
- Un Correspondants QSE pour chaque sous-traitant de l'EPC : désigné parmi le personnel de chaque sous- traitant, il sera le relais du QSE Manager de l'EPC pour la transmissions des consignes ainsi que la remontée des incidents.

Tous les postes décrits dans ces deux organigrammes seront dotés en moyens matériels nécessaires (bureau équipé d'ordinateur, téléphone, les EPIs…).

11.5.2. *Surveillance environnementale*

Le programme de surveillance environnementale pour le projet décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales en lien avec le projet. Le programme vise notamment le respect des lois, des règlements et des autres considérations environnementales élaborées dans le PGES.
Le programme de surveillance environnementale permet de vérifier le bon déroulement des travaux, le fonctionnement des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation, l'exploitation, la fermeture et le démantèlement du projet. La surveillance environnementale a donc pour but de s'assurer du respect :

- Des mesures d'atténuation ou de compensation proposées dans l'étude d'impact ;
- Des conditions fixées dans le décret gouvernemental ;
- Des engagements de l'initiateur du projet prévus aux autorisations ministérielles ;
- Des exigences relatives aux lois et règlements pertinents. Le programme préliminaire de surveillance environnementale présenté ci-après sera complété ultérieurement, pendant la mise en œuvre du PGES. Le programme définitif comprendra :
    - La liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale ;
    - L'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement ;
    - Les caractéristiques détaillées du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (exemples : localisation des interventions protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme) ;
    - Un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements de l'exploitant du centre ;
    - Les engagements du promoteur quant à la signature de la convention de suivi, au dépôt des rapports de surveillance et de mise en œuvre (nombre, fréquence et contenu) ;
    - Les engagements du promoteur quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale auprès de la population concernée.

11.5.2.1. Surveillance de la phase d'aménagement

❖ **Objectifs spécifiques**

- Vérifier que l'ensemble des autorisations, permis de construire, certificat de conformité environnementale, permis d'exploitation, droits sur le terrain … nécessaires à la réalisation du projet sont en place avant le démarrage des activités ;
- S'assurer que tous les intervenants sur le chantier (entrepreneurs, directeur de chantier, surveillants de chantier, contremaîtres et autres) soient sensibilisés aux préoccupations environnementales et aux mesures de protection du milieu ;
- S'assurer que des clauses environnementales et sociales sont insérées dans les contrats des prestataires ;
- Établir le rôle et les pouvoirs de chacun, selon un système hiérarchisé, afin de pourvoir aux situations non prévues ou de non-conformité et de mettre en place les mesures préventives et correctives appropriées ;
- Établir les mesures que les intervenants devront appliquer pour protéger l'environnement en fonction de leurs activités respectives.

❖ **Aperçu du programme**

Le programme de surveillance environnementale est une activité qui doit être inscrite aux procédures de chantier et doit être documentée comme l'ensemble des autres activités de construction. La première étape consistera à former une équipe d'inspection expérimentée dans ce type de projet, afin de surveiller de façon adéquate l'exécution des travaux.

11.5.2.2. Surveillance de la phase de construction

❖ **Objectifs spécifiques**

Les objectifs spécifiques du programme de surveillance environnementale en phase de construction sont de :

- S'assurer que toutes les dispositions prévues à l'égard de l'environnement, spécifiées dans les plans et devis, soient respectées ;
- S'assurer que les conditions et exigences du permis environnemental soient respectées ;
- Valider la mise en place des mesures d'atténuation prévues lors de l'étude d'impact sur l'environnement.

Le programme de surveillance permettra de réorienter les travaux et, éventuellement, d'améliorer le déroulement des activités de construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

❖ **Aperçu du programme**

Durant les travaux de construction, une surveillance quotidienne sera effectuée par l'équipe d'inspection et de contrôle afin de s'assurer du respect des dispositions prévues en ce qui concerne le secteur de l'environnement. Le programme inclura la formation du personnel, l'inspection régulière du chantier, le contrôle de la documentation, la préparation de rapports et le respect des voies de communication.

L'équipe de contrôle du chantier devrait être constituée du bureau de contrôle et du bureau d'étude en environnement.

Chaque entreprise sur la base du PGES devrait soumettre au promoteur ou au bureau de contrôle un PGES chantier avec les détails des moyens déployés pour la mise en œuvre de chacune des mesures environnementales et sociales. La surveillance de chantier implique des communications directes entre les responsables et l'ensemble du personnel afin de résoudre de façon efficace et immédiate les situations jugées non-conformes.

Cette organisation de surveillance environnementale de chantier établira un processus pour documenter et suivre les activités de construction, les observations de chantier, les décisions sur les résolutions des situations de non- conformité, les actions correctives prises et les résultats observés de ces actions et, enfin, les mesures préventives à mettre en place pour s'assurer que ces non-conformités ne se reproduiront plus.

De plus, pendant la durée des travaux, l'équipe d'inspection et de contrôle pourra également identifier des améliorations à apporter aux mesures d'atténuation tout en respectant les exigences, spécifications, buts et objectifs environnementaux prescrits dans l'étude d'impact. Ce programme permettra alors de produire un rapport trimestriel conformément à la réglementation nationale à des fins de vérification de l'impact des travaux sur les composantes du milieu.

Les éléments à surveiller pendant la construction de la centrale sont :

- La qualité de l'air ;
- Le niveau sonore ;
- La circulation ;
- La manipulation de produits dangereux ;
- L'élimination des eaux usées ;
- La gestion des déchets ;
- La sécurité sur le site ;
- Les conditions de recrutement, de travail et d'emploi ;
- La sécurité des voisins ;
- Les relations de voisinage.

A la fin des travaux de construction du centre, un rapport de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales de la phase de construction sera élaboré afin de permettre à l'autorité de contrôler le respect des exigences et de délivrer un quitus environnemental mettant fin à la phase des travaux.

11.5.2.3. Surveillance de la phase d'exploitation

Les objectifs spécifiques du programme de surveillance sont de :

- Effectuer une surveillance et un contrôle des émissions de rejets associés aux activités du projet ;
- Élaborer les rapports de suivi périodiques adressés à la DNACPN ;
- S'assurer que les exigences des partenaires financiers sont respectées ;
- S'assurer que les conditions et exigences des permis et autorisations sont respectées ;
- Valider la mise en place des mesures d'atténuation prévues lors de l'étude d'impact sur l'environnement.

Les éléments à surveiller au cours de l'exploitation de la centrale sont :

- La qualité de l'air ;
- Le niveau sonore ;
- La circulation ;
- La manipulation de produits dangereux
- L'élimination des eaux usées ;
- La gestion des déchets ;
- La sécurité sur le site ;
- Les conditions de travail et d'emploi ;
- La sécurité des voisins ;
- Les relations de voisinage.

11.5.3. *Suivi et contrôle environnemental*

11.5.3.1. Programme de suivi

Le programme de suivi environnemental vise à déceler et à documenter tout changement dans l'environnement par rapport à l'état de référence relatif à la qualité de l'air, des eaux, le niveau sonore etc. (qu'il soit lié ou non au projet), de vérifier l'évaluation des impacts et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation prévues par l'étude d'impact.

Le suivi environnemental porte sur les composantes du milieu biophysique et du milieu humain nécessitant un suivi, et, notamment, sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, pendant l'opération du projet, l'évolution des impacts identifiés dans l'étude d'impact.

Cette section présente le programme préliminaire de suivi environnemental qui sera remplacé par le programme définitif de suivi après l'obtention du quitus environnemental. Le programme préliminaire de suivi environnemental comprend, pour chacune des composantes du milieu nécessitant un suivi, les éléments suivants :

- Les objectifs du suivi ;
- La liste des paramètres ou indicateurs à mesurer ;
- La période, la fréquence et la durée du suivi ;
- Les protocoles et méthodes scientifiques envisagés.

En plus des éléments décrits ici, le programme définitif de suivi environnemental comprendra le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas d'observation de dégradation imprévue de l'environnement, de déversements accidentels et les engagements du promoteur quant à la diffusion des résultats du suivi environnemental auprès des différentes parties prenantes par le biais des rapports de mise en œuvre consultables.

11.5.3.2. Rapport de suivi

Le promoteur, conformément à la législation en vigueur, est tenu de produire un rapport de suivi ou de mise en œuvre des mesures du PGES une fois par trimestre. Ce rapport doit couvrir les différentes phases du projet et doit être impartial. Il doit être élaboré par un expert ou un bureau en environnement. Le rapport doit comporter les éléments suivants :

- Présentation du projet ;
- Présentation du promoteur ;
- Résumé du milieu récepteur ;
- Rappel des principales activités ;
- Rappel des impacts dont la mise en œuvre des mesures sera contrôlée ;
- Analyse du niveau d'atteinte des objectifs fixés dans le PGES ;
- Observations sur l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- Identification et analyse des nouveaux impacts apparus en cours de projet ;
- Identification des écarts ;
- Analyse des résultats des paramètres environnementaux ;
- Recommandations.

11.5.3.3. Contrôle

Un contrôle inopiné ou planifié est effectué par la Direction Nationale de l'Assainissement du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN/DRACPN). Le promoteur doit prévoir un budget pour l'élaboration des rapports périodiques de mise en œuvre du PGES et pour les missions de contrôle de la DNACPN. Des audits réglementaires périodiques seront réalisés tous les cinq ans et ce, durant toute la durée de vie de l'exploitation.

11.5.4. *Indicateurs de suivi environnemental et social*

Les indicateurs sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux des activités du projet. Le suivi de l'ensemble des paramètres biophysiques et socioéconomiques est essentiel. Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif et éviter que cela ne devienne une contrainte dans le timing du cycle de projet, il est suggéré de suivre les principaux éléments suivants :

Tableau 71 : Programme de suivi environnemental

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Périodicité	Responsables et période	
				Surveillance	Suivi
Air	• Présence d'une pellicule de poussière sur les habitations et les arbres. • Nombre de personnes sensibilisées • Pourcentage d'ouvriers portant des ÉPI • Nombre d'Équipements de Protection • Pourcentage de camions avec protection • Période d'exécution des travaux	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de missions	Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DRACPN/ DRACPN-Koulikoro
Eau	• Application effective de la politique HSE et du PGES • Résultats de la prospection du site d'implantation des réservoirs • Résultats des mesures de la qualité de l'eau, qualité, quantité et impact sur les autres ouvrages hydrauliques (PH,°C, MES, Conductivité, turbidité etc.) • Rapport de suivi de l'environnement (partie relative à la qualité des eaux souterraines)		Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC la société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DRACPN la société Fouta-Gaz, Service de l'hydraulique
Sols	• Nombre de points de déversement de déchets • Nombre de sites contaminés par les déchets liquides • Fiche de gestion des déchets • Remises en état des sols		Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC la société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DRACPN la société Fouta-Gaz
Végétation	• Nombre d'arbres coupés lors des travaux • Nombre d'arbres plantés • Taux de réussite du reboisement compensatoire • Rapport mensuel de suivi environnemental		Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par DREF	MdC la société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DNEF la société Fouta-Gaz
Environnement humain	<u>Activités socioéconomiques :</u> • Nombre de séances d'IEC menées • Nombre de personnes affectées et compensées • Nombre d'emplois créés localement • Nombre de conflits sociaux liés au projet	Enquêtes auprès du personnel et des communautés et rapports de missions	Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC Société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	DRUH Collectivités locales
Mesures sanitaires, d'hygiène et de sécurité	<u>Hygiène et santé/Pollution et nuisances :</u> • Nombre d'entreprises respectant les mesures d'hygiène • Présence de déchets sur le chantier • Existence d'un système de collecte et d'élimination des déchets au niveau du chantier • Nombre de cas de COVID-19 enregistré • Nombre de cas de VBG/VCE enregistré • Prévalence des IST/VIH/SIDA • Taux prévalence maladies liées aux travaux (IRA) • Nombre et type de réclamations	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC Société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	CSCOM Collectivité locale (Mairie)
	<u>Sécurité dans les chantiers :</u> • Disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident • Pourcentage d'ouvriers respectant le port d'ÉPI • Existence d'une signalisation appropriée • Niveau de conformité des véhicules de transport • Niveau de respect des horaires de travail • Disponibilité de kits de premiers soins • Respect de la limitation de vitesse • Disponibilité de consignes de sécurité • Effectivité du programme de sensibilisation du personnel et des populations locales • Nombre de plaintes enregistrées et traitées		Tous les jours par la MDC Une fois par trimestre par la société Fouta-Gaz	MdC Société Fouta-Gaz (Durant les travaux)	Collectivités locales (Mairie)

11.6. ÉVALUATION DES COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Les coûts relatifs aux mesures environnementales à intégrer au projet doivent être pris en compte dans le cahier des charges.
L'estimation de ces coûts est basée sur les données recueillies auprès des services techniques et les avants métrés tirés des études techniques d'exécution.

11.6.1. *Coût des mesures de réhabilitation du couvert végétal*

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures environnementales, plusieurs actions sont prévues. Le présent coût rémunère les charges liées à la mise en œuvre des activités ci-dessous :

- Éviter autant que possible l'abattage des arbres dans l'emprise des travaux ;
- Remplacer les arbres abattus ;
- Informer et sensibiliser le personnel sur la préservation des ressources naturelles ;
- Reboiser et faire des espaces verts dans l'enceinte du site du projet.

Le détail des activités est consigné dans le tableau ci-dessous.

Au total, 38 pieds d'arbre ont été recensés et principalement constitués des espèces suivantes : *Azadirachta indica (Neem) :15, Lamnéa microcarpa (Raisinier):01, Eucalyptus canaludensis (Gommier rouge) :07, Calatropis (Pommier de sodomme) :07, Vitellaria paradoxa (Carité) :05, Mangifera indica (Manguier) :03.*

Par ailleurs, Seuls 10 pieds sont susceptibles d'être affectés dans le cadre de l'exécution du présent projet.

Tableau 72 : Coût des réhabilitations du couvert végétal

Activités	Unité	Quantité	Prix unitaire (F CFA)	Coût total (F CFA)	Observations
Remplacement des arbres abattus sur le tracé des conduites	Pieds	10	15 000	150 000	Marché des travaux
Aménagement d'espaces verts	Ens	1	750 000	750 000	
Reboisement de deux (2ha) communautaires (Bosquet village à Sala) avec entretien	Pieds	200	10 000	2 000 000	
Total				**2 900 000**	

Les activités prévues dans le marché de l'Entreprise devront être confiées à des ONG ou Associations locales intervenant dans la zone du projet.
Les prix unitaires qui seront proposés tiennent comptent du coût du plant, les honoraires des manœuvres, l'entretien du plant pour six mois et le prix du corsé.

11.6.2. *Coût des mesures de protection du sol*

Ce coût prend en compte la remise en état des fouilles, fermeture des tranchées et des installations de l'entreprise. Quant aux sols pollués par les déversements de produits pétroliers, ils seront traités par prélèvement et ensablement des sites traités. Aussi, les sites d'emprunt et sablières qui seront exploités.
Les coûts desdites activités seront intégrés dans les frais généraux.

11.6.3. *Coût des mesures de préservation de la santé et la sécurité sur le chantier*

En vue de réduire considérablement les incidences du projet sur la santé et la sécurité des ouvriers et des populations riveraines, les mesures prévues et leurs coûts sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 73 : Coût des mesures de préservation de la santé et la sécurité sur le chantier

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (F CFA)	Coût total (F CFA)	Observations
Recrutement d'un Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement	Mois	-	-	-	ACE
Organisation de deux visites médicales pour le personnel	U	2	-	-	ACE
Mise en place d'une infirmerie de chantier	U	1	N/A	N/A	ACE
Information et sensibilisation du personnel sur les risques liés aux travaux auprès des élèves, des commerçants et autres couches de la population riveraine	U	12	75 000	900 000	ACE
Information et sensibilisation du personnel sur les VGB, VCE, COVID-19, IST/VIH/SIDA	U	12	75 000	900 000	Marché des travaux
Distribution de préservatifs	U	ff	ff	200 000	Marché des travaux
Acquisition des équipements de sécurité	U	45	25 000	1 125 000	Marché des travaux
Total				**3 125 000**	

NB : Les visites médicales seront systématiques dès le recrutement et seront organisées conjointement avec la structure sanitaire contractante avec l'Entreprise.

Les activités d'information et de sensibilisation à la charge de l'entreprise seront animées par le responsable Hygiène et Sécurité de l'Entreprise et à la charge de celle-ci.
Les activités prévues dans le marché de l'Entreprise devront être confiées à des ONG ou associations intervenant dans la zone du projet sur les thématiques concernées.

11.6.4. *Coût des mesures d'indemnisation des biens affectés*

Aucun bien ne sera affecté dans le cas du présent projet. Mais toutefois, une attention particulière sera accordée occupants qui sont aux voisinages du site.

11.6.5. *Coût des mesures d'atténuation des incidences sur les ressources en eaux*

Afin d'atténuer les incidences environnementales du projet sur les ressources en eau, nous recommandons la réalisation des sanitaires (toilettes, puisards étanches pour la gestion des déchets liquides) et des espaces bétonnés pour l'entretien et le lavage des véhicules. Ces actions sont intégrées au cahier de charges des entreprises.

11.6.6. *Initiatives complémentaires*

Dans le cadre des travaux, plusieurs activités ont été identifiées. Celles-ci sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 74 : Coût des initiatives complémentaires

Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire (F CFA)	Montant Total (F CFA)
Organisation des ateliers de partage du PGES dans les principaux actreus de la commune de N'Gabacoro-Droit	U	3	75 000	225 000
Appuis aux acteurs locaux sur le plan de développement de la commune : • Education : Fourniture des équipements scolaires, Construire et/ou réhabilité les écoles existantes (Sala et N'Gabacoro-Droit)	Ens	1	10 000 000	10 000 000
• Santé : Fourniture des équipements de santé, Construire et/ou réhabilité les centres existants (Sala et N'Gabacoro-Droit)	Ens	1	10 000 000	10 000 000
• Sécurité : Electrifier les voies publiques et le village de sala (Eclairage public)	Ens	1	5 000 000	5 000 000
• Infrastructure routière. Construire et/ou réhabilité la voie d'accès au village de Sala avec les ouvrages de drainages adaptés.	Ens	1	22 000 000	22 000 000
Total				**45 225 000**

11.6.7. *Coût du Suivi environnemental*

Le suivi environnemental sera assuré par un comité de suivi piloté par la DNACPN (service compétent). Conformément à l'arrêté interministériel n°10-1509/MEA-MIIC-MEF du 11 mai 2010 fixant le montant, les modalités de paiement et de gestion des frais afférents aux activités de suivi relatives à l'Étude d'Impacts Environnemental et Social.
Cependant, nous proposons un montant de **1 750 000 fcfa** pour le suivi environnemental du projet.
Le cout de ce volet, couvre les frais de renforcement des compétences, des déplacements, des besoins en matériels et équipements du comité de suivi environnemental.

Tableau 75 : Tableau récapitulatif des coûts

Désignation	Coût (F CFA)	Prise en charge
Coût des mesures de réhabilitation du couvert végétal	**2 900 000**	Marché des travaux
Coût des mesures de préservation de la santé et la sécurité sur le chantier	**3 125 000**	Marché des travaux
Coût des mesures d'indemnisation des biens affectés dans l'emprise	RAS	RAS
Initiatives complémentaires	**45 225 000**	Marché des travaux
Suivi environnemental (renforcement des compétences, des déplacements, des besoins en matériels et équipements du comité de suivi environnemental etc.)	**1 750 000**	Marché des travaux
Total	**55 000 000**	

XII. CONCLUSION

Au terme de l'Étude d'Impact Environnemental et Social, il apparaît que la mise en œuvre du projet va engendrer des impacts négatifs et positifs. Les impacts négatifs à tendance irréversibles sont les pertes de terres, la destruction du couvert végétal, les atteintes sur le relief. Aussi, des risques résiduels sur la santé de la population (propagation des maladies contagieuses), les risques de sécurité, etc.

Toutefois, les impacts négatifs et leurs impacts résiduels pourront être contenus par la mise en œuvre de mesures d'atténuation et de bonification des impacts.

Aussi, il est indéniable que les impacts positifs du projet sur l'environnement physique, biologique, humain et socioéconomique convergent essentiellement vers une amélioration durable et soutenue des conditions de vie des populations (jeunes, femmes et hommes) des collectivités territoriales de la zone du projet.

À ce titre, le projet se justifie par ses résultats attendus. Ceux-ci visent à contribuer à l'atteinte des objectifs du CREED 2019-2023 et celui de la Société Fouta-Gaz.

Au regard des constats et analyses effectués, la Mission d'étude environnementale a conclu que tel que conçu, le projet est écologiquement viable, socialement justifié et conforme à la politique et aux priorités du Gouvernement de la République du Mali en matière de développement socioéconomique.

Les mesures d'atténuation, de bonification, de compensation, de suivi et de surveillance environnementale font d'objet du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dont la mise en œuvre est estimée à cinquante-cinq millions de Franc CFA (**55 000 00 F CFA) pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales.**

Sur la base des appréciations ci-dessus, on peut conclure que le projet, tel que proposé, constitue une option viable au plan environnemental et social, à condition que l'ensemble des mesures définies dans le plan de gestion environnementale et sociale soient totalement et rigoureusement mises en œuvre

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bureau AMS, Etudes de faisabilité techniques et environnementale du projet d'extension du centre emplisseur de la société fouta-Gaz SA, juin 2024.
- APS, études préliminaires des infrastructures a buts multiples du programme intégré de développement et d'adaptation aux changements climatiques dans le bassin du Niger (PIDACC/BN) Mai 2018 ;
- BLANC, B., 1958. Fiches d'inventaires des ressources hydrauliques. Ministère de l'Hydraulique, Niamey, Niger.
- Bureau Central des Recensements et des Etudes de Populations. 2014. Scolarisation-Instruction et Alphabétisation. BUCREP. Yaoundé, Cameroun.
- CARRE, P., 1972. Annuaire hydrologique du dallol Maouri, année 1972 – Niamey (Niger). Rapport ORSTOM- 52 p
- CEH SIDI-1997- Etude des possibilités de mise en valeur des ressources en eau dans les Dallols Maouri et Bosso : synthèse hydrogéologique, rapport final. - 45p., ann. [[Hors texte].
- CHAPERON, P.- Projet de mise en valeur du Dallol-Maouri (1970)-Étude hydrologique, campagne 1969, rapport terminal. - Niamey : ORSTOM, - 55p., tabl., graph.
- Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (Juillet 2006) : Programme d'Action National pour l'Adaptation aux Changements Climatiques 90 Pages.
- DADDY GAOH, A., 1993. Etude des nappes aquifères du continental terminal entre les Dallols Bosso et Maouri (République du Niger). Thèse, Université de Liège, Belgique.
- DADDY GAOH, A., DASSARGUES, A., 1995. Exploitation de la nappe alluviale du dallol Maouri pour des cultures irriguées au Niger.
- Depierre, D. & Vivien, J., 1992. Mammifères sauvages du Cameroun. Ministère de la Coopération et du Développement, Paris, France. 249P.
- DESCONNETS, J.C, GALLE, S., LEDUC, C., PEUGEOT, C., 1996. Les processus de redistribution des eaux en région sahélienne : l'hydrologie dans l'expérience Hapex-Sahel. In ''L'hydrologie tropicale : géoscience et outil pour le développement'', conférence de Paris, 1995. AISH Publ., 238, 125-137.
- DESCONNETS, J.C., 1994. Typologie et caractérisation hydrologique des systèmes endoréiques en milieu sahélien (Niger-Degré carré de Niamey). Thèse sciences, 326 p. Université de Montpellier II, France.

ANNEXES

ANNEXE I : LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

ANNEXE II : PROCES VERBAL DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

ANNEXE III : LISTE DES PARTICIPANTS DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

ANNEXE IV: PIECES ADMINISTRATIVES DE LA SOCIETE FOUTA GAZ (TF)

ANNEXE V : TERMES DE REFERENCES DE L'ETUDE (TDRS)

ANNEXE VI : LETTRE D'APPROBATION DES TERMES DE REFERENCES DE L'ETUDE (TDRS)

ANNEXE VII : MODELE DE FICHE D'ACCIDENT ET/OU INCIDENT

ANNEXE VIII : MODELE DE JOURNAL DE L'ENVIRONNEMENT

ANNEXE IX : FORMULAIRE D'ENREGISTREMENT DES GRIEFS

ANNEXE I : LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

Liste de présence des acteurs rencontrés :

Localité : Sala Date 23/05/2024

N°	Prénom	Nom	Fonction/Structure	Contact	Signature
1	Baye	Diarra	chef du village de Sala	77.14.05.21	
2	Ousmane	Kané	Notable	73-27-65-79	
3	Zakary	Doumbia	Conseillé du chef de village	7933-6894	
4	Modibo	Drame	Maire delegue de SALA	76286635	
5	Bova	Diarra	Directeur de l'Ecole	76-49-15-89	
6	Kadidia	Traoré	Presidente KAFO	75-24-60-94	
7	Bana	Diarra	~~Presi~~ Adjointe	76-89-07-64	
8	Lamine	Kane	Vice President de la Jeunesse	83-86-20-29	

N°	Prénom	Nom	Fonction/Structure	Contact	Signature
	Agaly Gass	Cissé	N'Gabakoro Droit Maire	76466170	
	Ramadan Mohamed	Traore	Agent Suivi et Controle Assainissement Kati	79248013	
	Seydou SANAKE		chef d'Antenne	78847667	

ANNEXE II :PROCES VERBAL DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

(1) — Proces Verbal de la Consultation Publique.

L'an deux mille vingt-quatre et le vingt-neuf juillet, s'est tenue une consultation publique dans la salle de réunion de la Mairie de N'Gabacoro-Droit dans le cadre du projet d'extension du centre de remplissage de gaz butane à Sala dans la commune rural de N'Gabacoro-Droit, région de Koulikoro au compte de la société Fouta-Gaz.

La Consultation publique a debuté à 10h 35 mn.

Elle avait pour objet de recueillir les avis, preoccupations (Craintes, attentes). Suggestions et recommandations de la Population.

La séance était présidée par Madame Fatoumata Bocoum représentante du sous-préfet de la Commune de Kalaban-coro. Etaient presents (Voir la liste de presence à L'annexe)

Déroulement de la Consultation publique

L'Ouverture de la séance a été faite par Mr Agaly Abdoulahi maire de N'Gabacoro Droit, ensuite la parole fut donnée au Secrétaire general de la Mairie (Madou Diarra) et au chef de Village (Boyi Diarra) de Sala selon qui à leur tour ont salué la présence des participants. De même que le consultant qui à son tour s'est présenté et remercié l'ensemble des participants pour avoir fait le deplacement dans le cadre du projet.

Scanné avec CamScanner

(2) Après les palabres, les présentations et les mots de bienvenus, il a été procédé à un tour de table pour les interventions en commençant par le représentant de la DNACPN et le consultant.

Madi Traoré : Chef secteur EIES par intérim DNACPN
Bonjour à toutes et à tous, conformément à la réglementation Malienne en matière d'EIES l'arrêté interministériel n° 2013/0256/MEA-MATDAT-SG du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique exige cette séance de travail.

M'Baye Keita : Environnementaliste 2VM/AMS Consulting
Le Consultant a pris la parole et expliqué brièvement le projet d'extension du de remplissage. L'Objet de la présente étude d'impacts Environnemental et Social ainsi que les enjeux, Impacts, types de griefs, risques et dangers potentiels que la realisation des travaux pourrait endeuiser tant sur le milieu biophysique qu'humain et socioéconomique.
Le Consultant a également présenté de façon explicite la Consistence des travaux projetés qui son entre autres :
- Trois (3) structure métalliques constituées par un hangard de stockage de bouteilles de gaz vide et pleines, un Hangard abritant le centre de remplissage et un troisième servant de relais pour les installations ;
Des aires de stockages au nombre de huit (08) dont six (6) nouvelles et deux (2) anciennes reliées entre ~~elle~~ elles et au centre emplisseur par un reseau de tuyaux servant à la circulation du gaz butane ;

Scanné avec CamScanner

(3) - Un reseau de système anti-incendie complète pour l'ensemble des installations et équipements de productions
- Des places de parking et de stationnement des camions citernes

Par la suite, le consultant à donné la parole aux participants qui souhaitent exprimés leurs avis, préoccupations, Craintes, suggestions et recommandations etc...

Bayi Diarra : Chef du village de Sala

Nous saluons l'initiative et adhérons totalement à l'idée du projet. Si le promoteur de Fouta Gaz veut faire l'extension du projet il peut le faire au cas s'il dispose d'autre parcelles qui lui permet. Toutefois, nous avons été associé à la première phase du projet mais actuellement nous recommandons à ce que la route qui relie le village de Sala à la route national 27 soit construite et/ou réhabilitée par la societe Fouta-Gaz nous souhaitons également que l'opportunité des emplois pour la jeunesse de Sala soit priorisée et la securité de la zone soit renforcée par la société Fouta Gaz. Si non la commune de N'Gabacoro doit abrité plusieurs usines, mais la population n'en profite pas trop les bénéfices.

Oumar Coulibaly : AGS

Le projet vient à point nommé et nous acceptons l'idée. Cependant est ce que les mesures ont été prises pour atténuer les impactes negatifs que les travaux pourront avoir sur les voisinage.

Scanné avec CamScanner

Autres personnes engagées par la société. Cette disposition sera exigée et insérée dans le cahier de charge environnementale et social de la Société Fouta-Gaz

M^r Boubacar Bacoum = Conseiller à la Mairie

Nous apprécions l'initiative et nous pouvons témoigner que c'est grâce à la première phase du projet, la Commune rurale de N'Gabakoro-Droit a bénéficié de la connexion de l'électrique sur le reseau EDM. Notre souhait est d'avoir actuellement l'appui de la société Fouta-Gaz dans le secteur de l'education et de creations d'emplois des jeunes

M' Bakary Doumbia = Conseiller du chef de village Sala

Nous adhérons favorablement à l'idée du projet, mais notre souhait est de prioriser le recrutement local des jeunes de Sala

Nasan Coulibaly = Representante des femmes de Sala

Bonjour à toute et tous, les femmes de sala m'ont chargé de vous dire de prioriser le recrutement local des jeunes ~~femmes~~ de Sala lors des differents phases du projet

Moussa Diarra = Président du Conseil Communal de la jeunesse.

Bonjour tout le monde, nous saluons l'initiative du projet Par ailleurs, nous vous soulignons que la commune à d'enorme difficulté dans le secteurs d'infrastructures routieres, d'educations d'energie et de santé. Cependant nous demandons au Promoteur du projet Fouta-Gaz de contribuer efficacement au Developpement de la Commune

Scanné avec CamScanner

⑥ Rural de N'Gabacoro-Droit à travers ces secteurs d'activités.

Nous souhaitons également que le projet soit un avenir pour les diplomés de la commune tout en prioriser leurs recrutements.

Agaly Abdoulahi = Maire de la Commune Rural N'Gabacoro

Nous saluons la rencontre initiée par le projet. Notre principal souhait est de voir que nos routes ont été construites et/ou réhabilitées par la societe Fouta-Guez.

Nous suggérons à ce que l'emplois des jeunes de Sala soit priorisées.

Nadou Diarra = Secretaire General de la Mairie N'Gabacoro

Le projet est le bienvenu, nous nous attendons à entendre de la part du Consultant que la société Fouta-Guez va construire et/ou réhabiliter la route qui mène a Sala.

Reponses données par le Consultant

Nous ne pouvons pas prendre un engagement de dire que la route Sala sera construite et/ou réhabilitée par le projet Mais toutefois le trajet qui relie la RN 27 au centre emplissage environ 3km sera réhabilité. Neamoins nous prendrons votre recommandation dans le cadre de la presente etude d'impacts environnemental et social

Mr Ousmane Doumbia = Chef d'antenne Urbanisme Kati

Nous saluons les initiatives du projet, cependant quels sont les documents disponibles que la société Fouta-Guez detiennent pour mettre en place l'extension du centre

Scanné avec CamScanner

④ Quelle sont les natures des impacts en phase d'exploitation
Est-ce que la zone est defriche ? est-ce que les ouvrages de drainage sont prevus car l'ecoulement est très forte dans la zone.

Reponses donnees par le Consultants

Nous sommes actuellement en phase d'etudes, les documents techniques (Faisabilité, APS, APD) seront disponibles dans les jours à venir et seront soumis à la direction de l'urbanisme pour approbation. La nature des impacts en phase d'exploitation est de type d'olfactif susceptible d'affecter la qualité de l'air ambiant. Les équipements de mesurage de la qualité de l'air ambiant seront disponibles en phase d'exploitation Le projet se trouve dans une zone industrielle. compte tenu de la topographie accidentée de certaine partie de la commune les ouvrages de drainage seront prises en compte dans les etudes techniques.

Mamadou Mohamed Traoré = SACPN KATI

Nous sommes favorables pour le projet. Nous souhaitons savoir quels sont les types de dechets rencontrés en phase d'exploitation et Comment sont-ils gérés ?

Reponses donnés par le Consultant

Les types de dechet sont principalement : Papier et ménagers. Ces dechets sont gérés à travers la mise en place des poubelles, Corbeilles et bacs de tri des dechets etc — Aussi une convention sera établie entre la Société Total-Gaz et une GIE. agréés.

Scanné avec CamScanner

(8) Doumbia : Protection Civil

Bonjour à tous le projet nous n'avons pas grand chose à dire. Toutefois si le promoteur du projet doit prendre en compte la securité - incendie dans le cadre du projet. Lors de la visite du site nous avons été satisfaits par rapport aux éléments de reponses données concernant ce aspects.

Yahaya Y Touré : C.B Gendarmerie N'Gabacoro-Droit

Bonjour L'essentiel à été dit par les participant mais à ce qui concernant la brigade de la gendarmerie de N'Gabacoro la société prevoit quoi comme appui ?

Réponses du Consultant

Pour le moment rien n'a été prévu pour la brigade de la gendarmerie de N'Gabacoro mais votre implication est necessaire pour la société.

Saloum Tambourg

Bonjour à tous est ce que un centre de santé sera affecté dans le cadre de realisation du projet?

Reponses du Consultant

Non, la realisation du projet ne touchera à aucun centre de santé de la zone du projet.

Ainsi la séance a pris fin à 12 h 54 mn et l'idée du projet a été acceptée à l'unanimité.

Ont Signé

ANNEXE III : LISTE DES PARTICIPANTS DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

Listes de Présence Consultation publique

N°	Nom et Prénom	Fonction / Structure	Contact	Signature
1	Fatoumata BOUARE	Rep. Sous préfet K-ca	76 01 02 64	
2	Aga ly Abdoulahi	Maire	76466170	
3	Madore Diarra	Secretaire Ger	76475127	
4	Abdoul Karim traoré	centre de santé sala	75-85-63-51	
5	Lassina Doucouré	DGPC	79 16 68 34	
6	Mamadou Moha TRAORE	SACPN Kati	79 24 80 13	
7	Mady TRAORÉ	Chef Section Elos par Intérim DNACPN	79 64 41 63	
8				
9	Philippe Aly Kienou	Représentant Fondation Grace	66911100	
10	Modibo-Coulibaly	Bure Etude	66750931	
11	Major Yehia Y. Touré	Cott de Brigade	74.44.29.06	
12	Bayi Diarra	Chef de village sala	77-14-05-21	
13	Bakary Doumbia	conseiller chef de village Sala	79-33-68-34	
14	Moussa Sidibé	représentant jeunesse sala	7934-11-46	
15	Aboubacar Diarra	jeunesse Droit	91-08-12-38	
16	MOUSSA DIARRA	président du conseil communal de la jeunesse	77-74-41-11	
17	Adjaratou Kanouté	- jeunesse	76-61-04-75	
18	Madou Coulibaly	- Solokoro	79-26-42-37	
19	Nassan Coulibaly	représentante femme de Sala	78-91-66-54	
20	Djigué traoré	Kabangoro Etudiante	72-26-17-49	

om et Prenom	Fonction/structure	Contact	Signature
M' Baye KEITA	Consultant AMS	74993938	
Marie Gen. DOUMBIA	Secrétaire Mairie	76 21 86 53	
Bocoum Barbacen	Conseiller Mairie	76.45.17.67	
Ousmane Doumbia	Chef d'antenne	76.46.64.50	
Salouss Tambura	3e Adjoint Maire	76 42 66 90	

ANNEXE IV : PIECES ADMINISTRATIVES DE LA SOCIETE FOUTA GAZ (TF)

MINISTERE DES DOMAINES DE L'ETAT
ET DES AFFAIRES FONCIERES

DIRECTION NATIONALE DES DOMAINES
ET DU CADASTRE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

Région de KOULIKORO

CONSERVATION DE LA PROPRIETE ET DES DROITS FONCIERS

Bureau de KATI

DUPLICATA

DU TITRE FONCIER

N° 290

INSERE AU LIVRE FONCIER

du Cercle de KATI

VOL 11 F 90

lt :

BORDEREAUX ANALYTIQUES

DES ACTES ET ÉCRITS DÉPOSÉS AU BUREAU

DE LA CONSERVATION DE LA PROPRIÉTÉ ET DES DROITS FONCIERS

DE ..... KATI .....

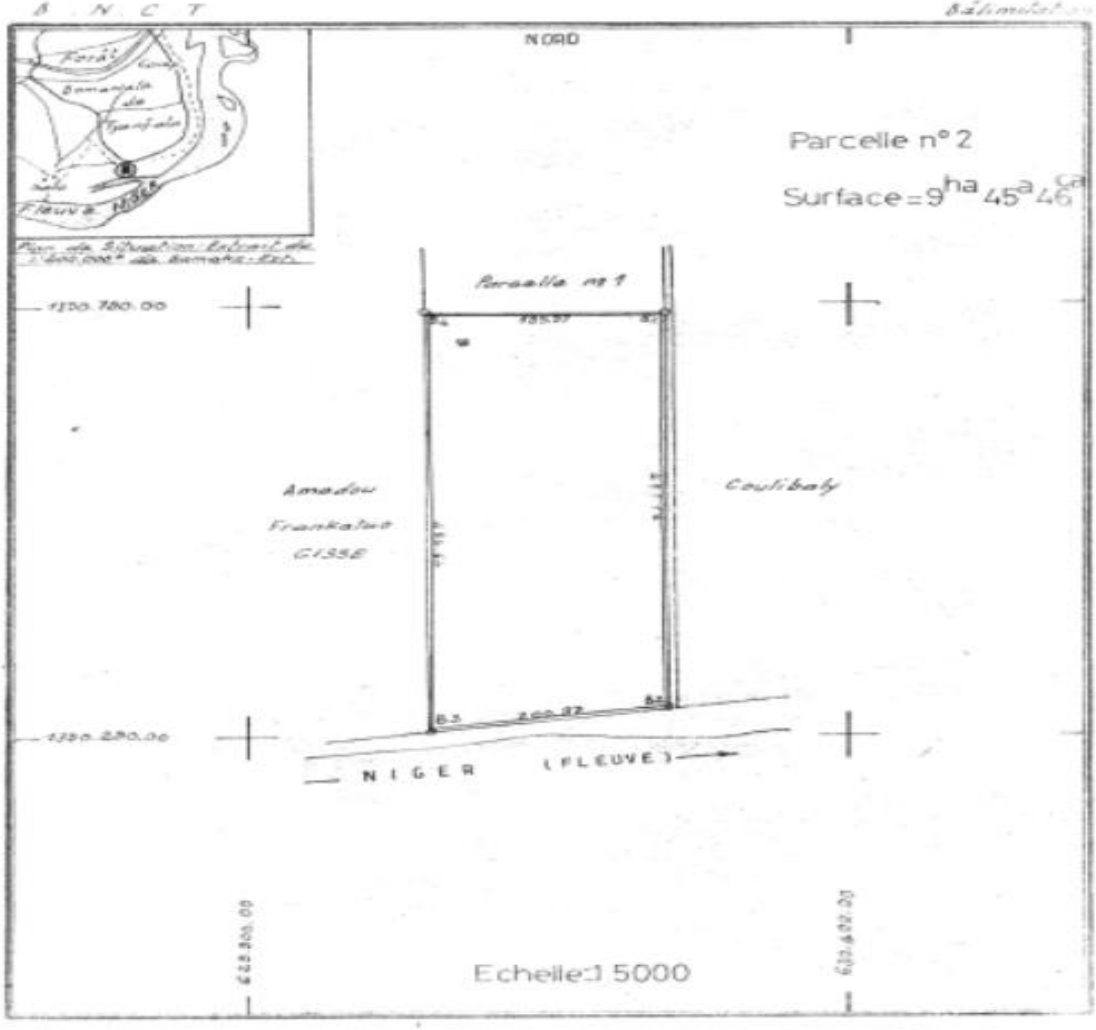
ET MENTIONNÉS AU TITRE FONCIER N° 290

INSÉRÉ AU LIVRE FONCIER DE ..... KATI ..... VOL ..... II ..... F ..... 90 .....

DONT COPIE PRÉCÈDE

TITRE N° 290

B . N . C . T



ANNEXE V : TERMES DE REFERENCES DE L'ETUDE (TDRS)

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

20/05/2024

TERMES DE REFERENCE DE L'ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET D'EXTENSION DU CENTRE D'EMPLISSEUR DE GAZ BUTANE « FOUTA-GAZ » A SALA, DANS LA COMMUNE RUARALE DE N'GABARO, REGION DE KOULIKORO

PROMOTEUR :

FOUTA GAZ

BUREAU D'ETUDES :

AMS

MAI 2024

ANNEXE VI : LETTRE D'APPROBATION DES TERMES DE REFERENCES DE L'ETUDE (TDRS)

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ASSAINISSEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

DIRECTION NATIONALE DE L'ASSAINISSEMENT ET DU CONTRÔLE DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

Bamako, le 30 JUIL 2024.

N°..... /MEADD-DNACPN

0519

Le Directeur National de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances

A

Monsieur le Directeur de la société FOUTA GAZ

Objet : Approbation des TDR de l'EIES relatifs du projet d'extension du centre d'emplisseur de gaz butane « FOUTA GAZ » à Sala dans la commune rurale de N'Gabakoro-droit, cercle de Kati, Région de Koulikoro au compte de la société FOUTA GAZ.

Monsieur le Directeur,

Suite à votre correspondance relative à l'approbation des Termes de Référence de l'EIES du projet cité en objet et à la visite de terrain effectuée 15 juillet 2024 par une commission technique restreinte conduite par mes services, les constats, recommandations et commentaires suivants apparaissent :

1. **Constats issus des visites de terrain :**

- le site existant du centre d'emplisseur de gaz butane fait une superficie de cinq (5) hectares ;
- les travaux sur le site existant sont au arrêt depuis 2017 ;
- des équipements et bâtiments existent sur l'ancien site de la société ;
- un grand fossé est visible sur le site existant ;
- le site destiné à l'extension du centre d'emplisseur de gaz butane fait une superficie de cinq (5) hectares ;
- le site du projet d'extension est immatriculé en titre foncier ;
- le site d'extension est contigu au site existant dans la commune rurale de N'Gabakoro-Droit, cercle de Kati, région de Koulikoro ;
- le site est utilisé pour la culture du mil par un villageois sous la forme d'un prêt ;
- aucun habitat n'est visible sur le site ;
- des domaines privés sont aux alentours du site ;
- quelques pieds d'arbres sont à l'intérieur du site d'extension ;
- l'emplacement et la superficie du site sont propices pour contenir le projet d'extension ;
- le couvert végétal du site est intact et aucun cours d'eau n'est identifié aux environs ;
- le site d'extension est accessible de la RN 27 à sa partie droite en allant à Koulikoro à environ 2,5 Km ;

- aucune forêt classée, ni de site d'importance culturel, historique et archéologique n'est visible aux alentours du site.

2. Observations, commentaires et recommandations sur les TDRs :

- joindre aux TDR l'emplacement du site sur une carte géographique de la commune rurale de N'Gabakoro-Droit ;
- décrire et schématiser l'accès au site de la société à partir de la RN 27 ;
- insérer les données de l'étude hydrogéologique déjà réalisée sur le site existant ;
- préciser le nombre de réservoirs additionnels ;
- préciser les types d'espèces végétales présentes sur le site d'extension.

3. La DNACPN recommande de :

- procéder à l'inventaire de la flore et de la faune de la superficie occupée par le site d'extension du centre d'emplisseur de gaz butane ;
- préserver au maximum les espèces intégralement protégées et les espèces de valeurs économiques sur le site d'extension et aux alentours prévues par la Loi n°10-028/P-RM du 12 juillet 2010 déterminant les principes de gestion des ressources du domaine forestier national ;
- procéder à une plantation d'alignement sécurisé en essence locale des périmètres du site d'extension ;
- respecter les textes législatifs et règlementaires relatifs aux domaines et à l'expropriation en vigueur au Mali ;
- respecter le canevas de structuration du rapport d'EIES conformément au Décret de n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 ;
- préciser la position géographique du site sur la carte de la commune rurale de N'Gabakoro-Droit ;
- renforcer et entretenir les moyens de lutte contre les incendies sur le site d'extension ;
- insérer les coordonnées géographiques du site du projet d'emplissage de gaz butane ;
- appuyer les populations, en promouvant et valorisant les produits forestiers non ligneux ;
- décrire de façon sommaire le procédé d'emplissage de gaz butane par la société.

Par conséquent, les TDR sont approuvés sous réserve de la prise en compte des préoccupations ci-dessus évoquées. Le consultant peut poursuivre la procédure d'étude d'impacts environnemental et social dudit projet après le dépôt de la version finale des TDR à la DNACPN.

Je vous remercie.

Le Directeur National

Niarga Oulé DEMBELE
Ingénieur des Constructions Civiles

ANNEXE VII : MODELE DE FICHE D'ACCIDENT ET/OU INCIDENT

	NOTIFICATION D'INCIDENT	

Numéro ID :	Date (jj-mm-aaaa) :
Activité :	Lieu d'implantation :
Type et description de l'incident :	□ Gravité □ Elevée □ Moyenne □ Faible

Tâche /Activité en cours au moment de l'AT	Le port au des EPI par la victime	Le nombre de jours d'arrêt causés par l'AT	La déclaration de l'AT à l'assurance

Type et quantité du produit déversé :	Personnes concernées :
Equipements concernés :	Sous-traitants concernés :
Implication de tierce partie :	Notifié par :
Identification de la cause profonde de l'incident :	
Mesures correctives prises :	
Mesures correctives à prendre :	
Mesures prises pour éviter toute reproduction :	
Numéros de référence de la documentation photo :	
Personne(s) responsable(s) de la mise en œuvre des mesures correctives ou d'atténuation :	
Délai de clôture (jj-mm-aaaa) :	Date de clôture (jj-mm-aaaa) :

	Agent de protection de l'environnement	Ingénieur superviseur
Nom		
Signature		
Date (jj-mm-aaaa)		

ANNEXE VIII : MODELE DE JOURNAL DE L'ENVIRONNEMENT

Date : ……../……/……..

Cadres		**Fonctions**	**Heures**	**Observations**
Prénom	**Nom**			
Personnel exécutant				

Activités réalisées	**Site**	**Nature/Constat**

	Observations	
	Mission contrôle	**Entreprise-des Travaux**

Mission contrôle **Entreprise :**

ANNEXE IX : FORMULAIRE D'ENREGISTREMENT DES GRIEFS

Microprojet :	
Nom du plaignant :	
Adresse :	
Date de la plainte :	
Mode de saisie par :	☐ Téléphone ☐ Courriel ☐ Présence physique ☐ Intermédiaire
Contact du plaignant	
Objet de la plainte	
Description de la plainte :	…… …… …… …… …… …… A ……, le…….. _____Signature du plaignant **OBSERVATIONS DE LA CHEFFERIE :** …… …… …… A ……, le…….. _____ (Signature du Chef de Village ou du Maire) **RÉPONSE DU PLAIGNANT:** …… …… A ……, le…….. _____ Signature du plaignant **RESOLUTION** …… …… …… …… A ……, le…….. _____ (Signature du Chef de quartier ou du Maire) (Signature du plaignant)

ANNEXE X : FORMULAIRE DE SUIVI DES DECHETS

Entreprise	**Désignation du chantier**
Téléphone	
Responsable	

Description des déchets			
Types de déchets	**Unité**	**Quantité**	**Type de Traitement/ Elimination**
Déchets ménagers	Kg		
Débris de ferraille	Kg		
Débris de bois	m^3		
Gravats et Déblais	m^3		
Déchets banals inertes (papier, carton)	Kg		
Plastique	m^3		
Eaux usées	Litre		
Huiles usagés	Litre		
Batteries, Pneus usagers	Kg		
Biomédicaux	Kg		

Enlèvement des déchets		
Service/Structure	**Moyen de transport**	**Lieu de dépôt final**

Contrôle	
Responsable du contrôle	**Visa/Signature**
Adresse	
Contact	
Période de suivi	