REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple – Un But – Une Foi

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES ÉTABLISSEMENTS CLASSES (DEEC)

MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSMENT

CELLULE DE PLANIFICATION, DE COORDINATION ET DE SUIVI DES PROGRAMMES

PROJET INNOVANT D'ACCES AUX SERVICES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT POUR UNE RESILIENCE DURABLE DANS LES ZONES DEFAVORISEES (PASEA-RD)

ANALYSE ENVIRONNEMENTALE INITIALE DES TRAVAUX DE SECURISATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE (AEP) DU CENTRE DE BOKIDIAWE (REGION DE MATAM)

Rapport provisoire
Réalisé par

Ankh Consultants
Eco-conseil, Etudes et Formations

Ouest Foire Cité Telecom Résidences No 20 BP 29 983 Dakar Yoff
Tél. + 221 33 820 71 38
Fax : + 221 33 820 50 55
Web Site: www.hprankh.com

07 mars 2022

SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS 3

LISTE DES FIGURES 4

LISTE DES TABLEAUX 5

RESUME EXECUTIF 9

EXECUTIVE SUMMARY 63

1. DESCRIPTION DU PROJET 112

2. Classement des installations classées (Nomenclature ICPE) 121

3. ANALYSE DES VARIANTES 122

3.1. Analyse de la variante avec et sans projet 122

3.2. Analyse des variantes techniques 123

4. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTÉ PAR LE PROJET 126

4.1. Zone d'influence directe de l'AEP : Site de l'AEP et la commune Bokidiawé 126

4.1.2. Milieu Biologique de la zone restreinte 127
4.1.3. Milieu Humain de la zone restreinte ou d'influence directe du sous projet 129
4.2. Synthèse des composantes environnementales de la zone restreinte ou zone d'influence directe du site de l'AEP et réseau d'extension et de renouvellement 143

4.3. Zone d'influence indirecte du sous projet : Commune de Bokidiawé 147

4.3.1. Milieu physique de la zone d'influence indirecte du sous projet : Commune de Bokidiawé 148
4.3.2. Milieu Biologique 151
4.3.3. Le Milieu Humain 153

5. LES EXIGENCES LEGALES APPLICABLES AU PROJET 168

6. CONSULTATION DU PUBLIC 199

6.1. Objectifs 199
6.2. Acteurs ciblés 199
6.3. Approche méthodologique 200
6.4. Calendrier de consultation des parties prenantes 200
6.5. Les points discutés 200
6.6. Résultats de la consultation du public 201
6.7. Synthèse de la consultation au niveau central 201
6.7.1. Avis sur le projet 201
6.7.2. Préoccupations et conyrainte et recommandations 201
6.8. Synthèse de la consultation au niveau déconcentré 204
6.8.1. Synthèse de la consultation avec la commune de Matam 204
6.9. Synthèse de la consultation au niveau communautaire 207
6.10. Analyse des résultats de la consultation 208
6.11. Conclusion sur la consultation du public 209

7. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET 209

7.1. Méthodologie d'analyse des impacts 209
7.2. Méthodologie d'analyse des risques 213
7.3. Identification des sources d'impacts et de risques 215
7.4. Analyse des impacts et risques du sous projet 218
7.4.1. Impacts positifs du projet 218
7.5. Vulnérabilité du projet aux changements climatiques 247
7.6. Récapitulatif des Impacts/risques 248
8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) 255

8.1. Mesures règlementaires 255
8.2. Mesures d'atténuation des impacts majeurs et modérés 257
8.3. Mécanisme de gestion des plaintes 285
8.4. Clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS) 291
8.5. Plans de suivi et de surveillance environnementale et sociale 293
8.6. Plan de renforcement des capacités - 308 -
8.7. Actions de formation et information - 313 -
8.8. Cout global de mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) 317
ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE REALISATION DE L'AEI 321

ANNEXE 2 : DOCUMENT JUSTIFIANT DE LA PROPRIETE DU SITE D'IMPLANTATION DE L'AEP 332

ANNEXE 3 : COMPTE-RENDUS DES RENCONTRES DE CONSULTATION DU PUBLIC 334

ANNEXE 3.1 : RENCONTRES AU NIVEAU COMMUNAL 334

ANNEXE 3.2. : RENCONRE AU NIVEAU DU COMITE REGIONAL DE DEVELOPPEMENT (CRD) 338

ANNEXE 4 : CAHIER DE CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES 344

Annexe 4.1 : Clauses environnementales et sociales à intégrer dans le DAO des travaux et les contrats des entreprises et de la MDC 344

Annexe 4.2 : Clauses environnementales et sociales à intégrer dans le contrat du futur délégataire de service de public exploitant des ouvrages 351

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADIE	Agence De l'Informatique de l'Etat
AEI	Analyse Environnementale Initiale
AGEROUTE	Agence des Travaux et de Gestion des Routes
ALG	Adduction du Lac de Guiers
ANAT	Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire
ANSD	Agence Nationale de Statistique et de la Démographie
CCIS	Compagnie Commerciale et Industrielle du Sénégal
CETUD	Conseil Exécutif des Transports Urbains de Dakar
CGQA	Centre de Gestion de la Qualité de l'Air
COMMUNESE	Comité Régional de Suivi Environnemental
DAO	Dossier d'Appels d'Offres
dB	Décibel
DEEC	Direction de l'Environnement et des Établissements Classés
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DN	Diamètre Nominal
DPC	Direction de la Protection Civile
ENF	Eau Non Facturée
EPI	Equipement de Protection Individuelle
FTTB	Fiber to the Building
HLM	Habitations à Loyer Modéré
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
ILP	Indice de Perte Linéaire
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale
KMS	Keur Momar Sarr
KV	Kilo Volt
KVA	Kilo Volt Ampère
KW	Kilo Watt
ND	Non Déterminé
NS	Norme Sénégalaise
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OMVS	Organisation de Mise en Valeur du Fleuve Sénégal
ONAS	Office National de l'Assainissement du Sénégal
PEHD	Poly Ethylène Haute Densité
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PM	Particular Matter (Matière Particulaire)
QSE	Qualité Sécurité Environnement
SARL	Société A Responsabilité Limitée
ASUFOR	Sénégalaise Des Eaux
SENELEC	Société Nationale d'Electricité du Sénégal
SES	Situation Economique et Sociale
SOCABEG	Société d'Aménagement de Bâtiment et d'Etudes Générale
SONATEL	Société Nationale de Télécommunication du Sénégal
OFOR	Société Nationale des Eaux du Sénégal
SRH	Société de Recyclage des Huiles usagées
TCM	Toilettes à Chasse Manuelle
UCG	Unité de Coordination de la Gestion des déchets solides
UTE	Unité de Traitement d'Eau
VIP	Latrines Améliorées à Fosses Ventilées

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Site du centre AEP de Bokidiawé 10

Figure 2 : Traversée de la RN par la conduite principale DN 163 (bleu) 11

Figure 3. Les sols de la commune de Bokidiawé 149

Figure 4. Hydrogéologie de la commune de Bokidiawé 150

Figure 5. Végétation de la commune de Bokidiawé 152

Figure 6. Superficie totale aménagée dans la commune de Bokidiawé 155

Figure 7: Attelage institutionnel de surveillance et de suivi environnemental 295

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Route et pite traversée par le réseau existant de Bokidiawé..... 11

Tableau 2: Analyse comparative de la situation « Sans » et « Avec » le Projet..... 122

Tableau 3: résumé des caractéristiques des eaux de surface et des eaux souterraines 124

Tableau 4: Analyse comparative des matériaux de conduites envisageables 125

Tableau 5 : Formes d'occupations dans la zone d'extension de Bokidiawé 131

Tableau 6 : Formes d'occupations dans le réseau existant de Bokidiawé (réseau dont une partie qui sera renouvelée) 135

Tableau 7 : composantes environnementales de la zone restreinte du site de l'AEP..... 143

Tableau 8 : synthèse de la zone restreinte de l'extension du réseau 145

Tableau 9 : synthèse de la zone restreinte du renouvellement de réseau..... 146

Tableau 10. Situation des puits dans la commune de Bokidiawé..... 151

Tableau 11. Réseau hydrographique de la COMMUNE de Bokidiawé 151

Tableau 12. Principales espèces végétales dans la Commune de BOKIDIAWE 151

Tableau 13. Les pistes dans la commune de Bokidiawé 153

Tableau 14. Principales zones de pâturage et villages concernés dans la commune de Bokidiawé..... 156

Tableau 15. Débarcadères de pêche. 158

Tableau 16. Quelques statistiques démographiques de la commune de Bokidiawé..... 161

Tableau 17. Répartition de la population selon la taille des établissements humains de la commune de Bokidiawé..... 162

Tableau 18. Zones d'extension des villages de la commune de Bokidiawé 162

Tableau 19. Carte scolaire de la commune de Bokidiawé 166

Tableau 20: Récapitulatif des exigences légales et réglementaires nationales applicables au projet..... 168

Tableau 21. Sauvegardes à prendre en compte dans le cadre du sous – projet de l'AEP de Bokidiawe..... 197

Tableau 22 : Acteurs consultés au niveau central du 08 au 15 juillet 2021 199

Tableau 23 : Acteurs consultés région de Matam 200

Tableau 24 : Synthèse des résultats de la consultation au niveau central..... 201

Tableau 25 : Synthèse des résultats de la consultation avec le commune de Matam 205

Tableau 26: Description des caractéristiques utilisées pour décrire les impacts potentiels . 210

Tableau 27: Méthode utilisée pour déterminer la portée des impacts 211

Tableau 28: Détermination de l'indice de conséquence 212

Tableau 29: Détermination de la portée 212

Tableau 30: Exemple d'un énoncé d'impact 213

Tableau 31: Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité 213

Tableau 32: Matrice de criticité 214

Tableau 33 : signification des couleurs 215

Tableau 34: Exemple d'un énoncé de risque 215

Tableau 35: Synthèse des sources et récepteurs d'impacts et risques du projet 216

Tableau 36: Synthèse des impacts positifs du projet 218

Tableau 37. Résumé de l'évaluation de l'impact sur la flore **du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites** 219

Tableau 38. Situation des biens pouvant être potentiellement impactés totalement ou partiellement, définitivement ou temporairement par le renouvellement du réseau (quartier HLM) 221

Tableau 39. Résumé de l'évaluation de potentielles pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé 223

Tableau 40 : Résumé de l'évaluation de l'impact de la modification du paysage 224

Tableau 41 : résumé de l'évaluation du risque de conflits avec les populations locales 224

Tableau 43 : Résumé de l'évaluation du risque de développement des IST/VIH/SIDA 225

Tableau 44: résumé de l'évaluation du risque lié au péril fécal 226

Tableau 45 : Résumé de l'évaluation du risque de propagation du COVID-19 227

Tableau 46 : résumé de l'évaluation des nuisances liées à la pollution atmosphérique perçues par les riverains des travaux 228

Tableau 47 : récapitulatif de l'évaluation du risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier 229

Tableau 48 : récapitulatif de l'évaluation du risque de découvertes fortuites de patrimoine culturel 230

Tableau 49 : récapitulatif de l'évaluation du risque de violences basées sur le genre..... 231

Tableau 50 : Résumé du risque d'accidents de la route *lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet* 233

Tableau 53: résumé de l'évaluation du risque de pollution des eaux et des sols 234

Tableau 54: résumé de l'évaluation de l'impact sur le sol..... 235

Tableau 55: résumé de l'évaluation de la dégradation de la qualité de l'air 237

Tableau 56. Piste et route traversée par la conduite 90 et 250..... 238

Tableau 57 : résumé de l'évaluation de l'impact de la perturbation de la mobilité des biens et des personnes..... 238

Tableau 59. Les unités sensibles le long des emprises du réseau de Bokidiawé 239

Tableau 60. Terrain de Bokidiawé à proximité de l'emprise de la conduite 239

Tableau 61. Résumé de l'évaluation restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé 240

Tableau 65. Situation des différentes conduites qui traversent la RN2 dans la commune de Bokidiawé..... 241

Tableau 66 : récapitulatif de l'évaluation du risque de perturbation de réseaux de tiers 241

Tableau 67: résumé de l'évaluation du risque de la pollution sonore 242

Tableau 68:. Résumé de l'évaluation des risques liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux. 243

Tableau 69 : Résumé du risque de maladies liées à la qualité de l'eau..... 244

Tableau 70 : Résumé de l'évaluation du risque de contamination de l'eau du réseau canalisé 244

Tableau 71. Piste et route traversée par la conduite 90 et 250..... 245

Tableau 72 : résumé de l'évaluation de l'impact de la perturbation de la mobilité des biens et des personnes..... 246

Tableau 73 : Résumé de l'évaluation du risque d'accroissement de la demande en eau potable..... 248

Tableau 74: synthèse des impacts 248

Tableau 75: synthèse des risques 251

Tableau 76 : Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l'Air 258

Tableau 77 : Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l'eau 259

Tableau 78 : Gestion des produits dangereux, déchets dangereux 260

Tableau 79 : Gestion des produits pétroliers 262

Tableau 80 : Gestion des impacts relatifs des déchets non dangereux 263

Tableau 81 : Gestion des impacts relatifs au bruit et vibration 264

Tableau 82 : Gestion des situations d'urgence environnementale 265

Tableau 83 : Gestion de la Sécurité publique 265

Tableau 84 : Gestion de la Santé et sécurité au travail 266

Tableau 85: Mesures d'atténuation des impacts négatifs majeurs et modérés et de prévention des risques environnementaux et sociaux 268

Tableau 86 : *Coût du MGP niveau 1* 286

Tableau 87 : *Coût du MGP niveau 2* 287

Tableau 88: échéancier du traitement des plaintes 289

Tableau 89 : Suivi de l'intégration et de la gestion des plaintes et conflits 290

Tableau 90 : Programme et responsable de la surveillance environnementale ..... - 299 -

Tableau 91 : Analyses des capacités des structures chargées du suivi du PGES ..... - 308 -

Tableau 92 : Le plan de renforcement des capacités ..... - 310 -

Tableau 93 : Besoin en formation et information ..... - 314 -

Tableau 94 : Récapitulatif des coûts de formation 317

Tableau 95 : Coût global de mise en œuvre du PGES 317

RESUME EXECUTIF

A. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

La réalisation des travaux de sécurisation de l'approvisionnement en eau potable (AEP) du centre de Bokidiawe dans la région de Matam est un sous -projet de la composante A « Services sécurisés d'eau et d'assainissement » du Projet Innovant d'Accès aux Services d'Eau et d'Assainissement pour une Résilience Durable dans les Zones Défavorisées (PASEA-RD) dont l'objectif est d'accroitre l'accès à des services fiables et durables d'eau potable et d'assainissement en milieu rural et semi-urbain et de renforcer les capacités de planification et de suivi des ressources en eau. Il vise à consolider et renforcer les interventions de la BAD dans le secteur : le PEPAM BAD I, PEPAM BAD II et le Projet Sectoriel Eau et Assainissement (PSEA) en cours d'achèvement. Il s'inscrit dans le cadre d'un Sous-Programme du PEPAM qui intègre deux interventions de la Banque Mondiale qui sont en cours d'exécution à savoir : le Projet Eau et Assainissement en Milieu Urbain (PEAMU) et le Projet Eau et Assainissement en Milieu Rural (PEAMIR).

L'analyse des options d'approvisionnement en eau s'est faite en prenant en compte les facteurs de la disponibilité et de qualité de la ressource, en comparant les eaux souterraines et de surface. L'option « sans projet » équivaut à laisser la situation de l'AEP dans son état actuel avec le déficit croissant qui est noté et qui lié à la baisse de la productivité des forages et à l'absence d'une station de traitement d'eau de surface à Bokidiawé. L'analyse des variantes a montré que celle relative à la construction est la meilleure dans la mesure où, le projet aura un fort impact sur la plan social et économique, sans causer un impact irréversible du l'ampleur des investissements prévus.

Dans l'option « avec projet », l'analyse comparative entre les sources de prélèvement a confirmé que les eaux souterraines sont plus adaptées pour l'adduction en eau potable dans la zone du projet, du fait de la non-maitrise du potentiel et de la qualité des eaux de surface.

Les activités de réalisation de l'exploitation d'un réseau AEP sont classées dans l'annexe 2 de la loi n° 2001 -01 du 15 janvier 2001 portant code de l'environnement : liste des projets et programmes qui nécessitent une analyse environnementale initiale. Mais le PASEA est classé en catégorie 1 selon le SSI de la Banque étant donné que d'autres sous projets associés à ce projet présentent des risques environnementaux et sociaux élevés.

Les activités du sous projet de sécurisation du centre d'AEP de Bokidiawé sont les suivantes par phase :
Phase préparatoire :
Installation de chantier
Dégagement des emprises
Phase des travaux :
Ouverture de tranchées ;
Pose des conduites pour le réseau d'extension et le renouvellement,

Remblaiement des tranchées ;
La pose des appareils de robinetterie et de protection ;

- ✓ La réalisation d'un nouveau château d'eau ;
- ✓ La réhabilitation du réservoir au sol ;
- ✓ La réhabilitation du mur de clôture ;
- ✓ L'équipement du forage réalisé par PUDC
- ✓ La réalisation d'un abreuvoir

Il faudrait noter que par rapport à la consistance des travaux concernant le réseau, les axes qui vont faire l'objet d'une extension et ceux qui pourraient faire l'objet d'un renouvellement de réseau ne sont pas déterminés à ce stade du projet. L'arbitrage à faire dépendra de la localisation des demandes et des zones d'extension de la commune appelées « sinthianes »[1] pour le réseau tertiaire DN 63 et des

[1] *Dans les zones d'extension dites « sinthiane » les concessions sont alignées et les pistes larges*

résultats d'études techniques de localisation et de détection de fuites d'eau dans le réseau. Les évaluations environnementales et sociales complémentaires seront réalisées avant le démarrage des travaux sur cette AEP de Bokidiawe et consignées tel quel dans l'accord de financement de ce sous projet.

Phase d'exploitation :

- ✓ Captage et distribution de l'eau aux populations connectées au réseau
- ✓ Suivi et maintenance des ouvrages et du réseau

L'Exploitation des ouvrages actuellement qui est du ressort de l'ASUFOR (gestion communautaire) sera transférée à un privé conformément aux orientations stratégiques de la réforme de troisième génération du sous – secteur de l'hydraulique rurale sur l'hydraulique mises en œuvre par l'Etat du Sénégal avec l'appui des partenaires techniques au développement, notamment la BAD.

B. DESCRIPTION DU SITE DU CENTRE D'AEP ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX MAJEURS DE BOKIDIAWE

Le site se trouve dans la commune de Bokidiawé. La zone restreinte est située dans le quartier HLM et est accessible par la RN2 à partir d'une piste sableuse à la hauteur de la poste de Bokidiawé. D'une superficie de 65mx65m ; soit 4 225 m², la zone restreinte est clôturée par un mur vétuste. Les coordonnées GPS du site du centre AEP de Bokidiawé sont les suivantes

SITE	SUPERFICIE	Latitude	Longitude
Centre AEP Bokidiawé	4 225 m²	15°52'58.81"N	13°29'42.82"O

Figure 1 : Site du centre AEP de Bokidiawé

Les travaux d'extension, de densification et de renouvellement de réseau tous diamètres confondus et ouvrages annexes sur 20 km a une largeur de 50 cm (largeur de l'emprise des conduites qui traversent des rues et traverse le tronçon routier sur la RN2. En bref, il est à noter que c'est l'ancien réseau qui sera renouvelé qui traverse la RN2. Le réseau d'extension ne traverse pas la RN2. Et sur ces sections qui traversent la RN2, les conduites passent dans des fourreaux donc le renouvellement ne va pas engendrer le creusement de la route. Voir dans le tableau l'emplacement de la section qui traverse la RN2 sis commune de Bokidiawé.

Tableau 1. Route et pite traversée par le réseau existant de Bokidiawé

Site	Quartier	Route	Section	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite
Bokidiawe	THIWEL	Traverse la piste qui mène à la rizière	Début	661528.5	1757583	90
			Fin	661547.3	1757579	
	HLM	Traverse la RN 2	Début	661400.6	1756919	250
			Fin	661411.6	1756928	

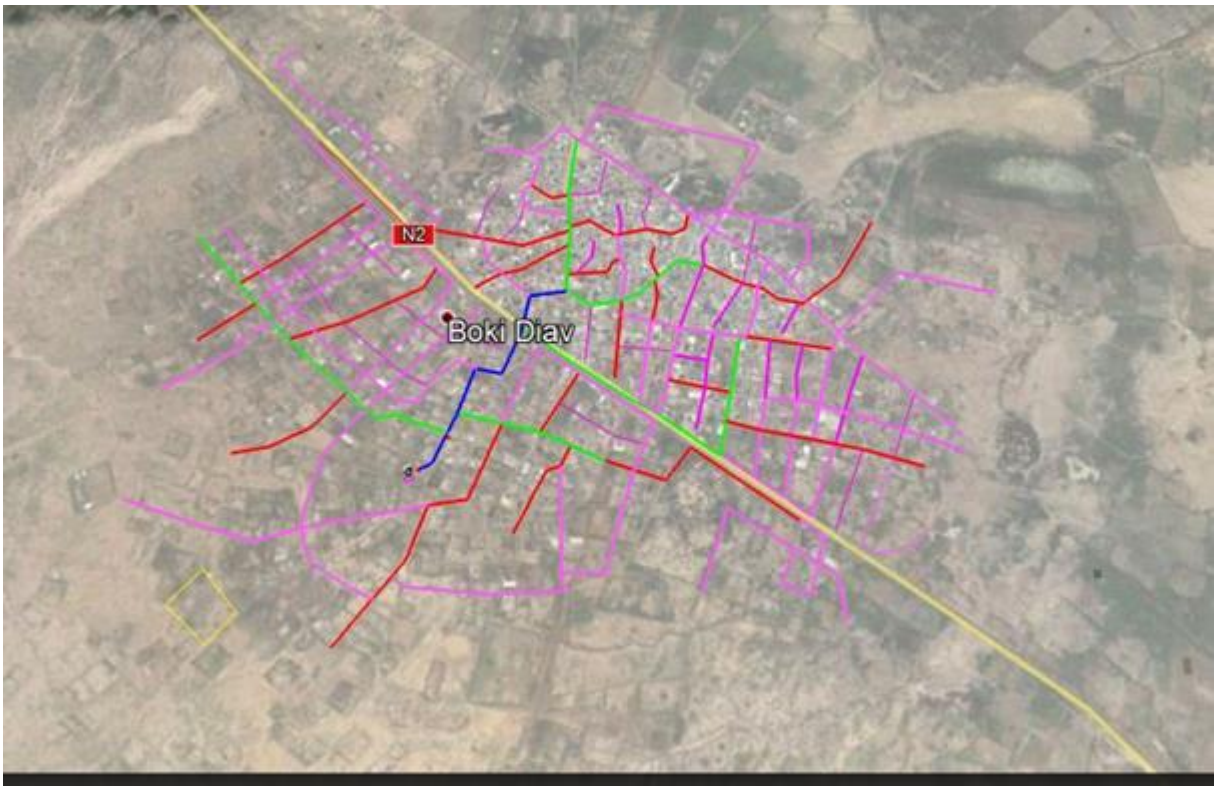


Figure 2 : Traversée de la RN par la conduite principale DN 163 (bleu)

- ✓ ***Description du site***

Composantes de l'environnement		**Zone restreinte du centre d'AEP de Bokidiawé (65 m x 65 m)**
Milieu physique		
Sols	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les sols sont de type sablo- limoneux.
Eaux de surface	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucun plan d'eau n'est présent dans la zone restreinte.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du centre d'AEP de Bokidiawé (65 m x 65 m)
Eaux souterraines	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappes Oligo-miocène, continental terminal (CT) et Maastrichtien captées par forage. Eau de bonne qualité.
Qualité de l'air ambiant	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	Aucune source de pollution n'a été observée
Milieu biologique		
Flore	Habitats	La zone restreinte est situé dans un habitat modifié où des associations de *Balanites aegyptiaca (02 piedsà ,* de *Calotropis procera* et de *Zyzyphus mauritiana (04 pieds),* 3 *Azadirachta indica* (le Margousier) constituent des zones de repos des reptiles (margouillats), des oiseaux en particuliers les tourterelles (maillée et à collier) et les moineaux domestiques (*Passer domesticus*) ; ces habitats constituent également des sites de fréquentation des insectes (libellules, papillons, coccinelles, etc…). Cependant aucun terrier, ni site de nidification n'a été observé dans la zone restreinte du projet.
	Flore et végétation	
		Dans l'ensemble, les peuplements qui dominent dans la zone sont des arbres, arbustes et des herbacées. La strate arborée est constituée par 3 *Azadirachta indica* (le Margousier) surplombant une partie du réservoir au sol et 02 *Balanites aegyptiaca* (dattier du désert ''Soump''). Deux individus de *Phoenix dactylifera* observés à l'emplacement du trop-plein. La strate arbustive est caractérisée par le *Calotropis procera* (le pommier de Sodome '' paftan'') qui est l'espèce la plus abondante et 01 individu de *Ziziphus mauritiana* (jujubier). La strate herbacée pauvre est caractérisée par les poaceae ou gaminées constituées *d'Eragrostis ciliaris* (Éragrostide ciliée), de *Cynodon dactylon* (Chiendent pied de poule) et d'autres graminées qui constituent l'alimentation du bétail.
Faune	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs Habitats.	La faune est composée de : La classe des oiseaux : *Spilopelia senegalensis*, *Streptopelia semitorquata*, *Passer domesticus*, et *Cypsiurus parvus.* La classe des reptiles : *Agama agama* et *Plestiodon sp* (famille des *Scincidae*). La classe des insectes représentée par les moustiques (diptères), les fourmis

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du centre d'AEP de Bokidiawé (65 m x 65 m)
		(Hyménoptères), les papillons du jour de couleurs blanches (Lépidoptères) et les libellules (Odonates).
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
Sites écologiques sensibles	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
Services écosystémiques	Approvisionnement (alimentation et pharmacopée)	Les espèces telles que *Balanites aegyptica, Ziziphus indica, Azadirachta indica*, *Phoenix dactyfera* Les graminées (*Eragrostis ciliaris)*
	Régulation	Capacité d'alimentation de la nappe.
	Soutien	Formation des sols, cycle de l'eau, photosynthèse et assimilation des nutriments.
Milieu Humain		
Statut foncier du site	Propriété foncière Le site du centre de l'AEP de Bokidiawé d'une superficie est de 4 225 m^2 et affecté à des ouvrages d'hydraulique rurale par la municipalité de Bokidiawé est cédé par le décret n°2017-142 à l'Office des Forages Ruraux (OFOR). Il est ainsi situé dans le domaine public de l'Etat.	Le site du centre de l'AEP de Bokidiawe d'une superficie est de 3 217,5 m^2 est affectée à des ouvrages d'hydraulique rurale par le décret n°2017-142 portant transfert de missions et du patrimoine de la Direction de l'Exploitation et de la Maintenance (DEM) à l'Office des Forages Ruraux (OFOR).
Etat d'occupation du site	Mises en valeur présente sur l'emprise du centre d'AEP	Emprise de l'AEP : Aucune personne ou de bien n'est susceptible d'être affecté par le projet lors de sa mise en œuvre dans le site de l'AEP de Bokidiawé.
Activités socio-économiques	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Aucune activité socio-économique n'est pratiquée dans le site du forage qui abrite qui est dans une enceinte clôturée dans laquelle est aussi localisée le château d'eau et le réservoir au sol. Les activités socio-économiques pratiquées par les habitants de Bokidiawé sont principalement l'agriculture et l'élevage.
Infrastructure et services	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	Dans le site, on trouve des ouvrages d'accès à l'eau potable et une ligne basse tension. Dans le village on retrouve deux écoles élémentaires, un lycée, le réseau électrique de la Senelec, le réseau de téléphonie de la SONATEL, des infrastructures publiques (SAED, la municipalité), un terrain de foot Ball, une case de santé.
Patrimoine archéologique et Culturel	Zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni de site archéologique.
Habitat et Qualité de vie	Bien-être de la population	La zone abrite deux maisons. Aucune maladie n'est signalée.
Paysage	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Paysage caractérisé par le bâti, typique des milieux ruraux.
Autres projets sur la zone	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

- ✓ ***Inventaire des occupations dans l'emprise du réseau d'extension et de renouvellement de Bokidiawé***

Composantes de l'environnement		**Zone restreinte de l'extension du réseau à Boynadji**
Milieu physique		
Sols	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les types de sols observés sont : les sols sableux, sablo-argileux et argilo-sableux.
Eaux de surface	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucune eau de surface n'a été observée. Néanmoins, des zones de ravinement sont notées dans le quartier de Boynadji 2 (tracé 2).
Eaux souterraines	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe Maastrichtien et l'Oligo-miocène et le continental terminal (CT) exploités par des forages ; Eau de bonne qualité.
Qualité de l'air ambiant	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	/
/Ambiance sonore	Caractéristiques du niveau sonore ambiant	/
Milieu biologique		
Végétation	Habitats (faune et flore)	Associations de plante.
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	*Calotropis procera* et *Balanites aegytiaca.*
	Espèces à statut particulier	*Balanites aegyptiaca* protection mineur (LC) sur la liste rouge de l'UICN.
Faune	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	Deux individus de Tourterelle maillée et trois choucadors à ventre roux sont observés en vol sur l'emprise.
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
Sites écologiques sensibles	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
Services écosystémiques	Approvisionnement	*Balanites aegyptiaca, Calotropis procera* et herbacées.
	Régulation	Capacité d'alimentation de la nappe.
	Soutien	Formation des sols.
Milieu Humain		
Foncier	Etat d'occupation des sections	Sections des réseaux à implanter non encore définies au stade actuel
Activités socio-économiques	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Elevage (zone de pâturage) à Boynadji 2 (tracé 3).
Infrastructure et services	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	Présence de pistes latéritiques et de ruelles.
Patrimoine archéologique et Culturel	Zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte de l'extension du réseau à Boynadji
Habitat et Qualité de vie	Bien-être de la population	Une zone de lotissement à Boynadji 1 (tracé 1) ; aucune maladie n'a été signalée. Source eau potable.
Paysage	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Typique des milieux ruraux.
Autres projets sur la zone	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du réseau Bokidiawé
Milieu physique		
Sols	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les sols observés sur les tracés sont de type sableux.
Eaux de surface	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucune eau de surface n'a été observée
Eaux souterraines	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe Maastrichtien et l'Oligo-miocène et le continental terminal (CT) exploités par des forages ; Eau de bonne qualité.
Qualité de l'air ambiant	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	/
Ambiance sonore	Caractéristiques du niveau sonore ambiant	/
Milieu biologique		
Végétation	Habitats (faune et flore)	Associations de plante.
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	Associations de *Calotropis procera, Balanites aegyptiaca et un tapis herbacé.*
	Espèces à statut particulier	*Balanites aegyptiaca* protection mineur (LC) sur la liste rouge de l'UICN.
Faune	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	Deux tourterelles maillées et trois choucadors à ventre roux sont observés en vol sur l'emprise.
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
Sites écologiques sensibles	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
Services écosystémiques	Approvisionnement	Eau, *Balanites aegyptiaca, Calotropis procera et* herbacées.
	Régulation	Capacité d'alimentation de la nappe.
	Soutien	Formation des sols, cycle de l'eau, photosynthèse et assimilation des nutriments.
Milieu Humain		
Activités socio-économiques	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Les cultures maraîchères (pépinière de carotte, de concombre…), l'exploitation de bois, la fabrication et vente de pain, la vente de produits divers (marché de Bokidiawé) et le Sport (stade de municipal de Bokidiawé) sont les activités notées sur l'emprise des tuyaux.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du réseau Bokidiawé
Infrastructure et services	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	Les infrastructures et services observés sont : fosses septiques, SAED, appareil de mesure climatologique, ligne BT, ruelles, pistes et la RN2.
Patrimoine archéologique et Culturel	Zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.
Habitat et Qualité de vie	Bien-être de la population	Neuf (9) maison construites en ciment ; aucune maladie n'a été signalée. Source eau potable.
Paysage	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Typique des milieux ruraux.
Autres projets sur la zone	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du réseau Bokidiawé
Milieu physique		
Sols	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les sols observés sur les tracés sont de type sableux.
Eaux de surface	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucune eau de surface n'a été observée
Eaux souterraines	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe Maastrichtien et l'Oligo-miocène et le continental terminal (CT) exploités par des forages ; Eau de bonne qualité.
Qualité de l'air ambiant	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	
Ambiance sonore	Caractéristiques du niveau sonore ambiant	
Milieu biologique		
Végétation	Habitats (faune et flore)	Associations de plante.
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	Associations de *Calotropis procera, Balanites aegyptiaca et un tapis herbacé.*
	Espèces à statut particulier	*Balanites aegyptiaca* protection mineur (LC) sur la liste rouge de l'UICN.
Faune	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	Deux tourterelles maillées et trois choucadors à ventre roux sont observés en vol sur l'emprise.
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
Sites écologiques sensibles	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
Services écosystémiques	Approvisionnement	Eau, *Balanites aegyptiaca, Calotropis procera et* herbacées.
	Régulation	Capacité d'alimentation de la nappe.
	Soutien	Formation des sols, cycle de l'eau, photosynthèse et assimilation des nutriments.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du réseau Bokidiawé
Milieu Humain		
Foncier	Etat d'occupation des sections	Sections des réseaux à renouveler non encore définies au stade actuel
Activités socio-économiques	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Les cultures maraîchères (pépinière de carotte, de concombre…), l'exploitation de bois, la fabrication et vente de pain, la vente de produits divers (marché de Bokidiawé) et le Sport (stade de municipal de Bokidiawé) sont les activités notées sur l'emprise des tuyaux.
Infrastructure et services	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	Les infrastructures et services observés sont : fosses septiques, SAED, appareil de mesure climatologique, ligne BT, ruelles, pistes et la RN2.
Patrimoine archéologique et Culturel	Zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.
Habitat et Qualité de vie	Bien-être de la population	Neuf (9) maison construites en ciment ; aucune maladie n'a été signalée. Source eau potable.
Paysage	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Typique des milieux ruraux.
Autres projets sur la zone	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

A. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

- **Cadre politique :** Les enjeux environnementaux et sociaux sont au cœur des préoccupations des pouvoirs publics. Plusieurs documents d'orientation et d'exercice de planification sous-tendent le cadre politique qui régit le secteur de l'Environnement au Sénégal. Le pays dispose de différentes stratégies et politiques environnementales vis-à-vis desquelles le projet d'approvisionnement en eau se doit d'être en conformité : la stratégie et le plan d'action pour la conservation de la biodiversité (2015-2025) ; la Contribution Déterminée au niveau National puis Contribution Déterminée au niveau National (CDN)- 2015 ; la Lettre de politique sectorielle de développement de l'eau et de l'assainissement (2016-2025) ; La Politique Nationale de Gestion des Zones Humides (2015) ; La 5éme Réforme (mise en place de l'OFOR et des DSP) de la gestion des forages ruraux (2014) ; Le Plan d'Action de Gestion intégrée des Ressources en Eau I et II (PAGIRE 2008-2015 et 2018_2025), La Stratégie nationale d'amélioration de la qualité de l'eau (SNQE) à court terme (2015- 2018), à moyen terme (2019-2021) et à long terme (2022-2025). etc.

- **Cadre juridique national :** Les secteurs de l'eau potable et de l'environnement au Sénégal sont organisés par un ensemble de lois et règlements souvent fondés sur des conventions internationales qui définissent les normes ou directives de potabilité de l'eau, les technologies utilisables, les normes de rejet et les conditions de réutilisation des sous-produits du traitement en matière de consommation d'eau de boisson et la réglementation environnementale à suivre pour la réalisation et l'exploitation des installations de captage, de transfert, de traitement et de distribution de l'eau. L'accès des populations à une eau de qualité et en quantité suffisante constitue d'ailleurs **un principe constitutionnel qui octroie à chaque individu le droit à un environnement sain.** Les textes réglementaires nationaux susceptibles d'interpeller directement le projet sur la sauvegarde de l'environnement sont développés dans le corps du rapport. La loi n° 2001 -01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement constitue le principal instrument de gestion de l'environnement au Sénégal. Il encadre tous les secteurs de l'environnement et donne les principes directeurs d'une bonne gestion dont le respect est nécessaire quel qu'en soit le domaine visé. Pour une large part, les dispositions légales relatives à l'EIES ont fait l'objet de décrets d'application et d'arrêtés applicables au projet. L'AEP de Bokidiawé est classée dans la catégorie 2 selon la loi n° 2001 -01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement ; d'où la réalisation de la présente AEI. Mais le PASEA est classé en

catégorie 1 selon le SSI de la Banque étant donné que d'autres sous projets associé à ce projet présentent des risques environnementaux et sociaux élevés. Les dispositions juridiques relatives à la gestion foncière sont matérialisées entre autres par la Loi n° 64-46 du 17 juin 1964 relative au domaine national et ses textes d'application, notamment le décret n° 64-573 du 30 juillet 1964 qui instituent un régime spécifique d'occupation des terres. Ainsi, le site du centre de l'AEP de Bokidiawe d'une superficie est de 3 217,5 m^2 est affectée à des ouvrages d'hydraulique rurale par le décret n°2017-142 portant transfert de missions et du patrimoine de la Direction de l'Exploitation et de la Maintenance (DEM) à l'Office des Forages Ruraux (OFOR).

- **Faiblesses du cadre juridique national :** La réglementation nationale montre que la procédure d'évaluation environnementale et sociale répond aux standards internationaux. Toutefois, Les principales lacunes sont relatives à la réglementation sur la réinstallation involontaire qui n'est pas encore alignée sur les standards des bailleurs de fonds. En effet, les critères d'éligibilité à une indemnisation/compensation sont plus restreints dans la législation nationale. Pour maximiser les retombées positives du projet, des mesures complémentaires à la réglementation nationale devront être mises en œuvre au profit des communautés pour combler cet écart conformément au CPR du PASEA et aux PAR à réaliser. Les coûts unitaires fixés par le marché pour les biens affectés, en particulier pour les terres, devront également être scrupuleusement respectés. La réglementation ne précise pas de manière spécifique un principe d'hiérarchisation entre les mesures de gestion des risques et impacts, et ne précise pas non plus la problématique de la vulnérabilité des groupes humains fragiles. Pour ce qui est de la gestion de ces aspects, les exigences du SSI de la BAD seront appliquées.

- **Cadre institutionnel :** La politique 'environnementale est conduite par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable à travers sa Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC) qui assure entre autres le contrôle de la conformité environnementale et sociale des projets et le Suivi de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale. L'Organisation pour le Mise en Valeur du Fleuve Sénégal ('OMVS) à travers son Haut-commissariat donne Autorisation de prélèvement sur le Fleuve Gambie. L'Agence des Travaux et de Gestion des Routes (AGEROUTE) devra être consultée pour l'Autorisation de pose de la conduite d'eau dans l'emprise de la route touchée par l'AEP de Bokidiawé. D'autres acteurs sont interpelés dans la gestion environnementale et sociale du sous-projet : l'Unité de Gestion du Projet, l'OFOR la DREEC/DEEC, la Brigade Puits et Forages/DGPRE, l'Inspection Régionale des Eaux et Forêts, l'Inspection Régionale du Travail et de la Sécurité Sociale, le Service Régional de l'Hygiène, la commune et les acteurs communautaires, etc.

- **Faiblesses et actions de renforcement du cadre institutionnel** : Au regard des exigences environnementales et sociales dans l'ensemble des sous-projets d'adduction en eau potable, il s'avère nécessaire d'améliorer la gestion environnementale et sociale, à travers un programme global de renforcement des capacités des principales parties prenantes impliquées dans la mise en œuvre du projet en la matière. Les thématiques porteront entre autres sur les procédés technologiques liés à l'AEP, la santé et à la sécurité des ressources en eau souterraines (le projet ne prévoie pas des prises sur un plan d'eau. Ces sont les eaux souterraines qui seront captées) pour garantir la durabilité de l'investissement, le suivi des paramètres environnementaux, la gestion environnementale et sociale, à travers des actions de renforcement conjointes avec les sous – projets qui se trouve dans la même région, et de manière générale l'ensemble des sous – projets d'AEP prévus par le PASEA – RD.

B. RISQUES ET IMPACTS MAJEURS ET MODERES DE SECURISATION DU CENTRE D'AEP DE BODIKIWE ET MESURES D'ATTENUATION

Les principaux impacts majeurs et modérés du sous projet de sécurisation du centre d'AEP d'AEP de Bokidiawé en phase de préparation, travaux et exploitation des ouvrages sont récapitulés ci-dessous.

C. IMPACTS MAJEURS ET MODERES DE SECURISATION DU CENTRE D'AEP DE BOKIDIAWE ET MESURES D'ATTENUATION

Les principaux impacts majeurs et modérés du sous projet de sécurisation du centre d'AEP d'AEP de Bokidiawé en phase de préparation, des travaux et d'exploitation des ouvrages sont énumérées ci-dessous sous forme de puces et selon les différentes phases du projet.

→ **Phase préparatoire : impacts/risques et mesures**

Impact - 1 : Impacts sur la flore du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites

- Phase du projet concernée : Phase de préparation des travaux
- Activités/Situations sources du risque : Dégagement des emprises
- Description de la manifestation du risque : Les travaux de terrassement pour la préparation du terrain pourraient nécessiter l'abattage d'arbres sur les emprises définies des travaux
- Conséquences du risque : La conséquence la plus pénalisante consiste à la perte d'une associations de Balanites aegyptiaca (02 pieds) de Calotropis procera et de Zyzyphus mauritiana (04 pieds), 3 Azadirachta indica (le Margousier).

La mise en œuvre du projet n'induira pas de perte d'arbres et la quantité d'herbes à défricher est presque nulle sur le site de l'AEP. La réhabilitation du mur de cloture pourrait nécessiter la coupure de quelques branches sur les pieds qui sont très proche du mur. L'impact du projet sur la végétation est jugé faible. Le long des conduites et des rues qui doivent faire l'objet des travaux (ouverture des tranchées), on retrouve une végétation essentiellement naturelle composée de :sept (07) individus de Balanites aegyptiaca et trois (15) touffes de Calotropis procera dans le quartier de Boynadji 2;
vingt (20) pieds de Calotropis procera qui longent l'emprise de la conduite dans le quartier des HLM et qui concerne le volet extension ; trente (30) individus de Calotropis procera, de deux (02) Balanites aegyptiaca et du tapis herbacé dans le quartier HLM et qui concerne le volet renouvellement ; un pied (01) de Mangifera indica et un pied (01) de Ficus benjamina dans une maison dans le quartier de HLM ;

Mesures d'atténuation :

- Eviter l'abattage des espèces partiellement protégées *(01 Moringa olifera) et de Zyzyphus mauritiana (04 pieds) ;*
- En cas de nécessité de couper les arbres, il faut limiter les coupes aux limites des emprises du projet
- Eviter de couper les arbres en passant au milieu des rues
- Signer un protocole d'accord avec le Service des Eaux et Forêts et faire superviser les coupes éventuelles autorisées et les plantations de restauration par un technicien des Eaux et Forêts Prévoir des pénalités contre les entreprises en cas de coupe abusive.

→ ***Description des activités de reboisement***

- <u>Choix des espèces, quantité et sites de plantations</u>

Le reboisement compensatoire sera réalisé à l'intérieur du périmètre du centre AEP de Bokidiawé et au niveau des établissement scolaires. Il est prévu :

- Un reboisement massif de 80 eucalyptus, de 10 Moringa olifeira et 10 Zizyphus mauritania à l'intérieur du centre de l'AEP ;
- Un reboisement de 10 arbres fruitiers (goyaviers et papayers) et de 3 arbres ornementales et ombrager (Terminalia mantaly) au niveau de chacune des écoles du cycle primaire de Bokidiawé.

L'approvisionnement en plants se fera en coordination avec l'Inspection Régionale de Matam qui dispose déjà de 07 pépinières. La région dispose d'autres pépinières villageoises (04), privés (07) et scolaire (01). Les pépinières en régie de l'IREF disposent des plants sélectionnés.

- <u>Période de reboisement et activité de suivi</u>

Les plantations au niveau du centre de l'AEP seront mises en œuvre dès le démarrage des travaux. L'entreprise installera un dispositif d'arrosage à partir de l'eau disponible au niveau du forage (alimentation de bassins à partir d'un branchement). Les coûts y relatifs seront à la charge de l'entreprise. A la fin des travaux, ce dispositif sera cédé à l'exploitant et si la continuation de l'arrosage est nécessaire, il sera également à sa charge.

Les plantations au niveau des écoles seront réalisées en période de début d'année scolaire pour faciliter l'entretien par les élèves. L'OFOR s'engagera à négocier avec l'exploitant la gratuité de l'eau au profit des quatre établissements scolaires pendant au moins une année pour faciliter l'entretien des plants et une compensation par un formule de dette croisée.

Le coût de cette activité est estimé à 840 000 FCFA compte non tenu des coûts d'arrosage pris en charge par l'entreprise des travaux et l'OFOR

Impact -2 : Pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé

- Phase du projet concernée : Phase de préparation des travaux
- Activités/Situations sources du risque : Dégagement des emprises
- Description de la manifestation du risque : Les travaux de terrassement pour la préparation du terrain nécessitent la libération de l'emprise de toute occupation par l'OFOR
- Conséquences du risque : La mise en œuvre du projet pourrait entrainer des pertes partielles de biens de diverses natures, notamment des équipements collectifs et des biens privés ainsi que des restrictions associées aux moyens de subsistance au niveau du marché
- Evaluation de l'impact : important
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Contourner les sections du réseau qui traversent des biens privés ;*
    - ✓ *Pour le renouvellement de réseau, choisir un nouveau tracé qui passe par les rues ;*
    - ✓ *Eviter autant que possible, de réutiliser le tracé du réseau existant*
    - ✓ *Compenser les pertes non évitables dans l'emprise du tracé.*

Impact 3 : Modification du paysage

- Phase du projet concernée : Préparation des travaux
- Activités/Situations sources de l'impact : Destruction de la végétation, stockage de matériaux et de matériels pour les travaux, présence d'engins lourds
- Description de la manifestation du risque : Le déracinement des arbres, l'implantation de la base chantier et les émissions diffuses de poussières modifient la physionomie du milieu
- Conséquences de l'impact : Changement négatif du paysage
- Evaluation de l'impact : modéré
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Mettre en place une zone de stationnement des engins ;*
    - ✓ *Procéder au rabattage fréquent des poussières ;*
    - ✓ *Limiter la destruction de la végétation uniquement dans l'emprise du projet.*

Risque – 1 : Risque de conflits avec les populations locales lié au recrutement

- Phase du projet concernée : Travaux de préparation sur le site de l'AEP et le réseau d'extension et de renouvellement
- Activités/Situations sources du risque : Recrutement du personnel
- Description de la manifestation du risque : Les travaux de préparation du site nécessiteront un recrutement de main-d'œuvre et du personnel qualifié. Ce personnel qualifié et non qualifié est généralement recruté en priorité dans la population locale. Le non-respect de cette règle peut être source de conflits entre les populations locales et le projet.

- Conséquences du risque : Frustration des populations, enregistrement du retard dans l'exécution des travaux, dommages corporels, décès
- Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Privilégier la main d'œuvre locale ;*
    - ✓ *A compétence égale privilégier la main d'œuvre qualifiée locale ;*
    - ✓ *Tenir compte du genre et accorder un quota d'emploi aux femmes*
    - ✓ *Mettre en place un cadre de concertation avec les populations locales pour la gestion des divergences entre le projet et les populations locales ;*
    - ✓ *Mettre en place un comité de gestion des plaintes et conflits.*

→ **Phase de travaux : impacts/risques et mesures**

Risque – 2 : Risques* de développement des IST/VIH/SIDA *aussi bien au sein des populations que les employés

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources du risque : Relations entre travailleurs et populations locales
- Description de la manifestation du risque : L'arrivée de travailleurs « étrangers » estimée au total à 44 au niveau de la localité et leur brassage avec la population peut favoriser un risque de propagation des IST dans la zone
- Conséquences du risque : Augmentation de la prévalence des IST/VIH – Sida pouvant entraîner un accroissement de la morbidité et de la mortalité liées à ces maladies infectieuses
- Evaluation du risque : important
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Organiser des séances d'information et de sensibilisation sur les risques IST-VIH/SIDA ;*
    - ✓ *Faire des dotations de préservatifs ;*
    - ✓ *Appuyer les autorités sanitaires dans l'organisation de campagnes de dépistage anonyme, volontaire et gratuit du VIH-SIDA ;*
    - ✓ *Procéder à des visites médicales de pré-embauches et faire un suivi sanitaire des travailleurs*
    - ✓ *Distribuer des préservatifs au personnel de l'entreprise*
    - ✓ *Faire des causeries sur les risques de contamination des IST-VIH /SIDA*

Risque – 3 : *Risque d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés*

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources du risque : Conditions d'hygiène sur chantier
- Description de la manifestation du risque : Un manque d'hygiène individuelle et collective au niveau des chantiers pourrait favoriser une infection du personnel
- Conséquences du risque : Augmentation des épisodes diarrhéiques chez les ouvriers avec des conséquences de déshydratation et des maladies cutanées
- Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Doter les chantiers des toilettes en nombre suffisant (4 toilettes)*
    - ✓ *Equiper les toilettes des produits d'hygiène*
    - ✓ *Assurer la propreté des toilettes en procédant de façon journalière au nettoyage systématique et à la désinfection*
    - ✓ *Sensibiliser les travailleurs sur l'usage et l'hygiène des toilettes.*

Risque – 4 : Risque de propagation du COVID-19

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources du risque : Exposition du personnel au virus de la COVID 19 porté par une personne ou présent sur une surface contaminée

- Description de la manifestation du risque : La présence et le regroupement des employés pourrait entraîner un sur-risque de contamination avec les contacts avec une personne infectée ou contact avec une surface souillée
- Conséquences du risque : Troubles respiratoires, perte d'appétits, maux de tête, maux de gorge, fatigue, etc.
- Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Information & sensibilisation du personnel sur le respect des consignes de distanciation et des mesures barrières*
    - ✓ *Prévoir* un gel hydro-alcoolique et une prise de température à l'entrée du site ;
    - ✓ *Mettre en place un système de contrôle des entrées/sorties du site, sécuriser les limites du site ;*
    - ✓ *Former le personnel de sécurité au système (amélioré) mis en place pour sécuriser le site et le contrôle des entrées et des sorties, les comportements requis d'eux dans l'application de ce système et tout COVID -19 considérations spécifiques ;*
    - ✓ *Organiser des séances de sensibilisation pour les travailleurs avant le début des travaux, en se concentrant sur les normes COVID-19 spécifiques de la toux, l'hygiène des mains et les mesures d'éloignement, l'utilisation des démonstrations et des méthodes participatives ;*
    - ✓ *Lors des briefings quotidiens, rappeler aux travailleurs de s'auto-surveiller pour d'éventuels symptômes (fièvre, toux) et de signaler à leur superviseur ou au point focal COVID-19 s'ils présentent des symptômes ou se sentent malade ;*
    - ✓ *Empêcher un travailleur d'une zone touchée ou qui a été en contact avec une personne infectée de retourner sur le site pendant 14 jours ou (si cela n'est pas possible) isoler ce travailleur pendant 14 jours ;*
    - ✓ *Elaborer des procédures d'intervention d'urgence.*

Impact – 4 : ***Nuisances liées aux poussières perçues par les riverains des travaux***

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux de réhabilitation et d'extension du réseau
- Activités/Situations sources du risque : Ouverture et remblai des tranchées
- Description de la manifestation du risque : Les travaux de déblayage et de remblayage ainsi que le transport des matériaux vont générer des poussières diffuses qui vont entraîner des nuisances chez les riverains
- Conséquences de l'impact : Gêne des populations riveraines et augmentation des plaintes
- Evaluation de l'impact : majeur
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier indiquant les coordonnées des responsables du chantier (maître d'ouvrage, entreprises) et rappelant les dates des principales phases de travaux ainsi que la nature des nuisances potentielles associées (bruit, poussières, circulation accrue de véhicules, etc.) ;*
    - ✓ *Mettre en place une boîte à doléances à l'entrée du chantier permettant aux riverains de poser leurs questions et d'exprimer leurs remarques ;*
    - ✓ *Organiser des visites du chantier pour les riverains afin de mettre en évidence les efforts réalisés pour réduire les nuisances ;*
    - ✓ *Réduire et optimiser le stationnement des véhicules du personnel afin de produire le moins de gêne ou nuisance dans les rues voisines ;*
    - ✓ *Planifier les livraisons et approvisionnement sur la journée afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage. Les véhicules de livraison de matériels et matériaux ne doivent pas gêner la circulation autour du chantier ;*
    - ✓ *Sensibiliser le personnel et le systématiser pour tout nouvel intervenant sur le chantier.*

Risque – 5 : Risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources du risque : Relations entre l'entreprise et les populations locales

- Description de la manifestation du risque : La non-utilisation de la main d'œuvre locale pourrait susciter des frustrations et générer des conflits, compte tenu du chômage, ce qui peut nuire à la bonne marche des travaux
- Conséquences du risque : Tensions sociales, sabotage et suspension des travaux
- Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés : maçon, ferrailleur, buiserons, gardiens pour la base et le matériel, etc.*
    - ✓ *Tenir compte du genre (accorder aux femmes un quota d'emploi à déterminer de concert avec l'entreprise chargée des travaux, la population locale, des ONGs locales, le Comité local de Gestion des Plaintes ;*
    - ✓ *Elaborer un plan de recrutement qui recense les différents postes à pourvoir, ceux pour lesquels la main d'œuvre locale devra être priorisée, les profils correspondants et les catégories sociales à avantager ;*
    - ✓ *Faire valider le plan ainsi élaboré par les communautés locales ;*
    - ✓ *Mettre en place un mécanisme transparent de recrutement ;*
    - ✓ *Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations*
    - ✓ *Mettre en œuvre le mécanisme de prévention et de gestion des conflits avec les populations locales proposé dans le présent rapport d'AEI. Ce mécanisme prévoit trois niveaux de règlement des conflits.*

Risque – 6 : Risque de découverte fortuite de patrimoine culturel

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources du risque : Travaux de fouille au niveau du centre de l'AEP et travaux de réhabilitation et d'extension du réseau
- Description de la manifestation du risque : Il n'existe pas de site archéologique susceptible d'être perturbé par les travaux sur les emprises visitées à notre connaissance. Toutefois, il est possible durant les travaux de fouilles ou d'ouvertures de tranchées que l'entreprise fasse des découvertes fortuites de vestige culturel.
- Conséquences du risque : Dommages sur les vestiges historiques et objets culturels
- Evaluation du risque : important
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ Former les travailleurs à la reconnaissance des biens culturels ;
    - ✓ Protéger les sites et les biens culturels
    - ✓ Sensibiliser les travailleurs sur le respect des biens culturels

  En cas de découverte fortuite :
    - ✓ *Arrêter les travaux ; circonscrire et protéger la zone et avertir les services compétents pour conduite à tenir*
    - ✓ *Approfondir les investigations, enquêtes et consultations au niveau national et local ;*
    - ✓ *Suivre la procédure nationale décrite dans la loi 71 12 du 25 septembre 1971 et le décret 73 746 sur la préservation des sites.*

Risque – 7 : Risques d'abus/harcèlement sexuel, de discrimination à l'emploi au détriment des femmes et de violences basées sur le genre (VBG)

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources du risque : Relations entre les travailleurs et les populations locales
- Description de la manifestation du risque : L'installation de bases chantiers dans la localité entraînera un brassage entre un personnel « étranger » avec les populations locales dans un contexte de rareté des ressources économiques qui pourrait favoriser des rapports de domintion. Cette situation accroît le risque d'abus sexuel et de VBG dont peuvent être victimes les femmes.
- Conséquences du risque : Frustration et traumatisme, grossesse indésirable et/ou précoce Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Elaborer un plan de recrutement qui recense les différents postes pour lesquels la main d'œuvre féminine devra être avantagée ;*

- ✓ *Réserver aux femmes et autre groupes vulnérables des quotas à fixer par l'ensemble des acteurs (entreprise, populations, ONGs…) pour les autres postes ;*
- ✓ *Faire valider le plan ainsi élaboré par les communautés locales ;*
- ✓ *Garantir le respect des quotas accordés aux femmes et autres groupes vulnérables ;*
- ✓ *Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations ;*
- ✓ *Mettre en œuvre le mécanisme de prévention proposé dans le présent rapport d'AEI, et de prise en charge des victimes d'abus sexuels et de violences basées sur le Genre. Ce mécanisme comporte un volet sensibilisation des travailleurs et des femmes (sur leurs droits et leurs moyens de recours en cas d'abus, de discrimination ou de violence).*
- ✓ *Appliquer le MGP.*

Risque - 8 : Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources du risque : Déplacement motorisé du personnel et transport de matériaux
- Description de la manifestation du risque : L'excès de vitesse ou une inattention et des comportements inappropriés des conducteurs peuvent être sources d'accidents de la circulation même si la zone est caractérisée par un flux de transport relativement faible
- Conséquences du risque : Blessures, décès,
- Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
  - ✓ *Sensibiliser les chauffeurs et la population riveraine sur les risques d'accidents ;*
  - ✓ *Réduire les vitesses en agglomération à 20 km/h ;*
  - ✓ *Positionner les agents de régulation de la circulation au niveau de voie d'accès au chantier ;*
  - ✓ *Doter les chauffeurs des trousses de premiers secours et les former à leur utilisation ;*
  - ✓ *Doter les engins d'alarme de recul :*
  - ✓ *Etablir un plan de circulation dans la zone concernée et sur le chantier ;*
  - ✓ *Collaborer avec les structures sanitaires pour la gestion des urgences, notamment le centre de santé de Kanel, l'hôpital régional de Matam, voire le service des maladies infectieuses de l'hôpital régional de Saint Louis ;*
  - ✓ *Positionner les panneaux de signalisation des travaux et baliser les travaux ;*
  - ✓ *Mettre en place une procédure d'intervention d'urgence.*

Risque - 9 : Risque de pollution des sols

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources du risque : Stockage et manipulation de produits au niveau de la base chantier et des fronts de pose du réseau
- Description de la manifestation du risque : Souillures des sols du fait des rejets anarchiques de déchets : huiles de décoffrage, laitances de béton, déversements de carburants et autres solvants divers, divers déchets générés par les activités de chantier et rejets d'eaux usées
- Conséquences du risque : Pollution des sols et des eaux, insalubrité
- Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
  - ✓ *Nettoyer régulièrement les zones de stockage, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail ;*
  - ✓ *Mettre en place un système de gestion des déchets englobant (i) les déchets dangereux produits en quantité dispersée (huiles usagées, peintures, sols pollués décapées, batterie acide-plomb usagers principalement), les déchets non dangereux (déchets assimilables à ordures ménagères, notamment les déchets alimentaires, les déchets verts, les plastique et cartons non souillés, les métaux..) et les déchets inertes comme le sable, les gravats, etc) et couvrant toutes les opérations visant à réduire, trier, stocker, collecter, transporter, valoriser et traiter les déchets par des méthodes appropriées. Les statistiques sur les quantités sur les types de déchets susmentionnés ne sont pas disponibles au stade actuel car OFOR ne dispose pas d'un retour d'expérience avec un*

suivi des statistiques de production de déchets sur des chantiers similaires. Les ratios qui sont disponibles à travers la littérature concernent les chantiers de construction de bâtiment et de démolition-déconstruction ;

- ✓ *Stocker les liquides potentiellement polluants sur une surface étanche. Les contenants doivent être maintenus fermés et être stockés sous abri ;*
- ✓ *Interdiction de tous dépôts de déchets de travaux hors de bennes étanches ;*
- ✓ *Envisager une sous-traitance avec une société compétente (Unité de Coordination et de la Gestion des Déchets solides) en matière de traitement des huiles usées ;*
- ✓ *Collecter les huiles usagées et les déchets pour recyclage ou élimination appropriée ;*
- ✓ *Mettre en place dans le chantier des fosses septiques étanches et vidangeables*

Impact – 5 : Modification de la structure du sol

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources du risque : Circulation et manœuvre des engins de chantier
- Description de la manifestation du risque : Les travaux nécessiteront, dans certains endroits, l'utilisation d'engins pouvant entraîner une fragilisation/perturbation avec le compactage, la destruction de la texture des sols
- Conséquences de l'impact : L'érosion, la déstructuration, la fragilisation et le tassement des couches superficielles du sol
- Evaluation de l'impact : modéré
- Mesures d'atténuation :
  - ✓ *Minimiser le compactage des sols ;*
  - ✓ *Restreindre l'utilisation d'engins lourds (Elévateur châteaux d'eau bétonnières, vibrateurs, camion grue, camion benne, marteau-piqueur, compresseur) aux activités les nécessitant ;*
  - ✓ *Utiliser des engins avec des roues jumelées pour réduire les niveaux de tassement de sols;*

Impact – 6 : Dégradation de la qualité de l'air dans la zone des travaux

- Phase du projet concernée : Toute la phase de travaux
- Activités/Situations sources de l'impact : Utilisation des véhicules et engins
- Description de la manifestation de l'impact : Les travaux entraîneront des émissions diffuses de poussières et des rejets de polluants gazeux tels que l'oxyde de carbone (CO), les oxydes de soufre (SO_2) et d'azote (NO), les vapeurs d'hydrocarbures avec l'utilisation des engins de travaux.
- Conséquences de l'impact : Pollution de l'air
- Evaluation de l'impact : majeur
- Mesures d'atténuation :
  - ✓ *Utiliser des équipements et engins répondant aux normes ;*
  - ✓ *Entretenir régulièrement les équipements et engins ;*
  - ✓ *Couper les moteurs des camions/engins en cas d'arrêt,*
  - ✓ *Arrosage des voies de circulation (au moins 2 fois par semaine).*

Impact – 7 : Perturbation de la mobilité des personnes et des biens

- Phase du projet concernée : Phase de renouvellement de réseau
- Activités/Situations sources de l'impact : Travaux de fouille et de renouvellement de sections du réseau existant
- Description de la manifestation de l'impact : La traversée de la RN2 et du marché de Bokidiawé perturbera les déplacements des personnes et des biens dans ces zones bien déterminées.
- Conséquences de l'impact : Difficultés des déplacements des personnes et des biens
- Evaluation de l'impact : majeur
- Mesures d'atténuation :
  - ✓ *Mettre en place un plan de déviation entreprise validé par la MDC et les pouvoirs publics qu'il faudra actualiser chaque fois que de besoin*
  - ✓ *Baliser les travaux ;*

- ✓ *Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ;*
- ✓ *Informer les populations sur le démarrage des travaux*
- ✓ *Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ;*
- ✓ *Limiter les travaux aux emprises retenues.*

Impact 8 : Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé

- Phase du projet concernée : Phases d'extension et de renouvellement de réseau
- Activités/Situations sources de l'impact : Ouverture des tranchées
- Description de la manifestation de l'impact : L'ouverture des tranchés va engendrer des difficultés d'accès aux places d'affaires du marché de Bokidiawé aux mosquées situées à proximité des tracés qui seront choisis, aux lieux de travail et d'habitation de certaines populations ainsi qu'aux établissements scolaires riverains
- Conséquences de l'impact : Gêne des populations dans leurs activités économiques, sociales, cultuelles et scolaires
- Evaluation de l'impact : majeur
- Mesures d'atténuation :
  - ✓ *Respecter les délais de réalisation du projet ;*
  - ✓ *Informer les populations sur le démarrage des travaux ;*
  - ✓ *Mettre en place une signalisation des travaux*
  - ✓ *Mettre en place une passerelle de chantier antidérapante au droit des lieux dont l'accès est perturbé*

Risque – 10 : Risque de perturbation de réseaux des tiers

- Phase du projet concernée : Phase de travaux de réseau
- Activités/Situations sources du risque : Travaux de fouille pour la pose du réseau d'extension et de renouvellement
- Description de la manifestation du risque : Les travaux à proximité des réseaux des concessionnaires, en particulier la SENELEC pour la moyenne et basse tension, peuvent entraîner des dommages sur leurs installations avec les heurts dus aux engins ou de mauvaises manipulations des travailleurs. Pour la RN2, l'AGEROUTE a prévu des fourreaux dans lesquelles les conduites AEP pourront passer.
- Conséquences du risque : Perturbation des réseaux des concessionnaires et impacts négatifs sur le service
- Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
  - ✓ *Se rapprocher des concessionnaires et collaborer avec eux pour disposer de la cartographie de leurs réseaux*
  - ✓ *Sensibiliser les ouvriers sur les risques électriques non signalés et sur les conséquences*
  - ✓ *Sensibiliser les travailleurs sur le respect des réseaux de concessionnaires*
  - ✓ Mettre en œuvre la procédure de pose et de dépose des conduites dans les emprises du réseau routier

→ **Phase exploitation : impacts/risques et mesures**

Impact – 9 : Nuisances sonores

- Phase du projet concernée : Périodes de coupure d'électricité dans l'exploitation du pompage
- Activités/Situations sources de l'impact : Fonctionnement en mode secours du groupe électrogène
- Description de la manifestation de l'impact : L'utilisation d'un groupe électrogène non capoté et/ou non muni d'un système de silencieux, au niveau de la cabine de pompage (forage) pourrait augmenter au niveau local de bruit ambiant à l'intérieur des limites de propriété du site.
- Conséquences de l'impact : Exposition du personnel à des niveaux de bruit professionnel élevé
- Evaluation de l'impact : modéré

- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Capoter les groupes électrogènes de secours ou acquérir des groupes électrogènes silencieux.*

Risque – 11 : Risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux

- Phase du projet concernée : Phase d'exploitation de l'ouvrage de traitement (chloration)
- Activités/Situations sources du risque : Dosage du chlore pour injection dans l'eau
- Description de la manifestation du risque : Une mauvaise analyse pourrait favoriser soit un surdosage qui va entrainer une surconsommation de désinfectant par rapport à la dose nécessaire pour éliminer les germes et avoir un chlore résiduel conforme, soit un sous-dosage qui risque de réduire la quantité de chlore injectée et ainsi faire qu'il ne subsiste plus suffisamment de chlore libre pour la destruction des germes
- Conséquences du risque : Dégradation des caractéristiques organoleptiques (goût et odeurs de chlore) qui détournent les usagers vers des sources alternatives (puits) contaminées ou mauvaise qualité bactériologique des eaux destinées à la consommation au niveau ménage
- Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Respecter les doses admises : il convient de rappeler qu'un taux de chlore libre de l'ordre de 0,2g/l pendant une quinzaine de minute est nécessaire pour inactiver les principaux germes bactériens, il doit être supérieur à 0,3g/l pour les virus :*
    - ✓ *Responsabiliser et former les fontainiers, afin de leur faire prendre conscience de l'enjeu de la désinfection et de la nécessité de leur fonction ;*
    - ✓ *Favoriser l'emploi d'un matériel de chloration adapté :*
    - ✓ *Faire une surveillance microbiologique de l'eau traitée destinée à la consommation.*

Risque – 12 : Risque de contamination des consommateursliées à la qualité de l'eau

- Phase du projet concernée : Exploitation des ouvrages et utilisation domestique de l'eau traitée et distribuée
- Activités/Situations sources du risque : Manque d'entretien des ouvrages et comportements des populations
- Description de la manifestation du risque : Un mauvais entretien du château d'eau ou de pratiques de stockage et d'utilisation de l'eau non conformes aux règles d'hygiène au niveau ménages pourraient entraîner des post contaminations après désinfection de l'eau
- Conséquences du risque : maladies diarrhéiques liées à l'eau et/ou péril fécal, décès
- Evaluation du risque : important
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *Assurer la gestion des infrastructures (château d'eau, forage) de traitement des eaux par un personnel qualifié ;*
    - ✓ *Respecter la teneur en chlore résiduelle à tous les points du réseau (entre 0,2 et 1 mgCl/l ;*
    - ✓ *Sensibiliser les acteurs communautaires qui interviennent dans le domaine de la santé (exemple : les Badien Gokh) sur les conditions sanitaires de stockage au niveau domestique de l'eau distribuée.*

Risque – 13 : Risque de contamination de l'eau des conduites

- Phase du projet concernée : Exploitation des ouvrages de transport de l'eau traitée
- Activités/Situations sources du risque : Rupture accidentelle d'une conduite ou inondation de sections du réseau enterré
- Description de la manifestation du risque : L'introduction de polluants au contact de l'eau du réseau et/ou d'eaux pluviales contaminées parasites peuvent entraîner une contamination de l'eau distribuée.
- Evaluation du risque : élevé
- Mesures d'atténuation :
    - ✓ *S'assurer de l'étanchéité des conduites ;*
    - ✓ *S'assurer que les tracés des conduites ne sont pas inondables ;*

- ✓ *Maintenir une pression positive dans le réseau d'adduction d'eau potable.*

Impacts cumulatifs et mesures de gestion

Les effets cumulatifs d'un projet sont les changements subis par l'environnement en raison de l'addition des effets du projet à ceux d'autres projets, actions humaines ou naturelles passées, présentes et futures.

De ce fait, en plus des impacts environnementaux et sociaux négatifs des activités du projet, l'étude s'est également intéressée aux impacts cumulatifs qui pourraient résulter de la combinaison de la mise en œuvre des activités du projet avec d'autres pratiques, projets et programmes existant dans les zones ciblées. Aujourd'hui, le seul projet identifié et en cours dans la commune de Bokidiawé est la réhabilitation de la RN2 (section Ndioum-Bakel).

Impact – 10 : Augmentation de la perturbation de la mobilité lié au cumul entre la réhabilitation de la RN2 et les travaux pour la traversée des conduites dans les fourreaux

Les mesures ci-après sont préconisées :

- Mettre en place un plan de déviation entreprise validé par la MDC et les pouvoirs publics qu'il faudra actualiser chaque fois que de besoin
- Baliser les travaux ;
- Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ;
- Informer les populations sur le démarrage des travaux
- Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ;
- Limiter les travaux aux emprises retenues ;

En phase exploitation, en rapport avec les changements climatiques, on pourrait noter une augmentation de la pression les ressources en eaux souterraines avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam et des besoins en eau à l'horizon 2035.

Les mesures préconisées pour adresser cet impact cumulatif sont les suivantes :

- Quantifier les besoins en eau du projet pour un dimensionnement approprié des ouvrages ;
- Respecter les dispositions du Code de l'eau et des normes d'utilisation des ressources en eaux ;
- Limiter les prélèvements d'eau à un niveau qui permette, le maintien du bon rechargement de la nappe ;
- Réfléchir à la valorisation des eaux de ruissellement par la construction de bassins de rétention, afin de diversifier les sources et réduire la pression sur la nappe.
-

Impact – 12 : Augmentation de la de pression sur la nappe avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam

-

Les mesures ci-après sont préconisées :

- Quantifier les besoins en eau du projet pour un dimensionnement approprié des ouvrages ;
- Respecter les dispositions du Code de l'eau et des normes d'utilisation des ressources en eaux ;
- Limiter les prélèvements d'eau à un niveau qui permette, le maintien du bon rechargement de la nappe,

- Envisager la valorisation des eaux de ruissellement par la construction de bassins de rétention, afin de diversifier les sources et réduire la pression sur la nappe.

D. CONSULTATIONS PUBLIQUES

Les consultations des parties prenantes se sont déroulées à deux niveaux : rencontres institutionnelles au niveau central du 08 au 15 juillet 2021 et tenue d'une réunion au niveau régional à la Salle de réunion de la Gouvernance de Matam le 29 juillet 2021.

44 personnes ont été consultées dont 3 femmes. Les acteurs constitués au niveau central étaient au nombre de 09 (tous des hommes). La réunion au niveau régional a regroupé 31 personnes dont 3 femmes et les participants étaient composés par divers services techniques et acteurs locaux (voir tableau acteurs consultés au niveau régional) Au niveau de local ou communautaire a regroupé 4 acteurs (tous des hommes). Au niveau régional, les acteurs ont été rencontrés dans la salle de la gouvernance de Matam. Au niveau central et communautaire, les acteurs ont été rencontrés dans leurs structures respectives.

Tableau : Acteurs consultés au niveau central du 08 au 15 juillet 2021

Niveau central
1. Service National de l'Hygiène
2. ONAS
3. Direction de l'Assainissement / MEA
4. Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE) / MEA
5. Direction de la Promotion de l'Equité sociale (MDCEST)
6. Direction de l'Environnement et des Etablissements classés
7. Direction de l'equite territorial (mdcest)
8. Directionde strategie de désenclavement (mittd)
9. Direction des routes (mittd)

Tableau : Acteurs visés par la consultation avec le CRD de Matam

• Les Préfets de Matam et Kanel
• Le Sous – Préfets de Agnam et Ogo
• Les Maires de Thilogne, Bokidiawé et Kanel
• Le Chef de la Brigade régionale d'Hygiène
• Le Directeur de l'Agence Régionale de Développement
• Le Directeur régional du Développement rural
• Le Chef de la Division régionale de l'Environnement et des Etablissements classés
• Le Chef de la Division régionale de l'Hydraulique
• Le Chef du Service régional de l'Assainissement
• Le Chef du Service régional de l'Elevage
• Le Chef du Service régional du Développement communautaire
• Les Représentants des MDE des communes de Thilogne, Bokidiawé et Kanel
• Les Représentants des associations de jeunes et de femmes des communes de Thilogne, Bokidiawé et Kanel

✓ **Analyse des résultats de la consultation**

Les rencontres de consultations tenues avec les différentes catégories d'acteurs parties prenantes du projet au niveaux central, régional/local et communautaire ont permis de recueillir des points divers et variés. A l'issue des échanges, même si globalement le sous projet rencontre un écho favorable de la part des parties prenantes toutes catégories confondues, des préoccupations relatives aux différentes phases du projet ont été soulevées et des recommandations fortes préconisées pour la mise en œuvre

et le suivi des mesures de sauvegardes prévues. Par ailleurs, l'approche participative et inclusive adoptée, en incluant les populations locales dans la consultation des parties prenantes a été saluée par tous.

- ***Un avis favorable et des attentes exprimés***

Les acteurs consultés se sont accordés à admettre la pertinence du projet et des activités prévues. A coup sûr, l'acceptabilité sociale et environnementale du sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawe ne souffre d'ambigüité aucune aux yeux de ces parties prenantes en ce sens qu'il participe à l'amélioration du cadre de vie, à la restauration des activités de production de richesses, au maintien et à la stabilité du bétail et en grosso modo à la restauration de la dignité humaine. Par conséquent, ses aspects qui constituent les enjeux majeurs qui sous-tendent les impacts positifs potentiels du projet, doivent selon les acteurs être accompagnés avec des mesures de bonification pour une meilleure durabilité de la résilience.

Les attentes des parties prenantes par rapport au projet sont nombreuses. Mais on peut retenir essentiellement :

- L'implication des populations locales dans toutes les étapes du Projet et plus précisément dans la gestion et le suivi des ouvrages ;
- Le recrutement de la main d'œuvre locale ;
- La prise en compte les couloirs de transhumance et l'aménagement de sites pour l'abreuvement du bétail.
- La prise en compte des besoins spécifiques des populations en situation de vulnérabilité dans les conceptions et les mises en œuvre du PASEA-RD
-

- **Besoins de renforcement des capacités**

Les besoins exprimés par les acteurs rencontrés sont les suivants :

- L'appui aux bureaux régionaux en termes d'outils de travail pour qu'ils puissent mener à bien leurs missions
- Le renforcement des capacités de la DGPRE dans l'évaluation environnementale et sociale surtout en matière de mise en œuvre et de suivi des PGES;
- La formation des membres de l'ASUFOR en mesure de la qualité de l'eau.

Les services techniques et les communautés ont sollicité aussi les appuis institutionnels et accompagnements ci-après :

- La mise en place d'un programme pour les branchements sociaux ;
- La mise à disposition de Mboloyel d'un forage.

- ***Des contraintes et préoccupations soulignées***

Malgré les fortes impressions positives sur la nature et les objectifs visés du Projet, il reste nécessaire, selon les parties prenantes, de tenir compte avec considération les contraintes et sensibilités au plan environnemental et social pour que le sous projet de sécurisation du centre d'AEP de Bokidiawé puisse rencontrer un grand succès à l'échelle communautaire et nationale. Parmi ces contraintes, figurent principalement :

- le relief très accidenté qui caractérise la zone de Bokidiawé et qui ne favorise pas un approvisionnement correct des populations en eau ;
- déficit de communication et d'information autour du projet, ce qui ne milite pas en faveur de la mobilisation et de l'engagement des parties prenantes, voir l'acceptabilité sociale du projet ;
- non prise en compte des impacts négatifs sur l'environnement, les biens impactés et les personnes affectées ;
- Négligence sur le suivi et la durabilité technique des ouvrages ;
- La prise en compte des besoins de personnes et groupes vulnérables.

- ***Des recommandations fortes pour la bonne mise en œuvre du projet***

Les principales recommandations recueillies à l'issue de de la consultation du public

- Construire les forages en hauteur pour approvisionnement correcte de toutes les populations ;
- Prévoir des mécanisme efficaces et résilients de gestion des impacts environnementaux et sociaux ;
- Eviter autant que possible les impacts sur les terres agricoles qui constituent une denrée très rare au niveau de la zone ;
- Impliquer les populations locales dans toutes les étapes du Projet et plus précisément dans la gestion et le suivi des ouvrages ;
- les conditions d'une bonne participation des parties prenantes à tout le processus de mise en œuvre du projet (Renforcement des capacités) ;
- Assurer une bonne communication sur le projet adaptée aux réalités du milieu ;
- Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale

E. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

Le plan de gestion environnementale et sociale permet de mettre en œuvre les mesures d'atténuation des impacts potentiels et risques relevés en phase préparatoire, de construction et d'exploitation des ouvrages hydrauliques projetés ainsi que les mesures réglementaires et les clauses environnementales et sociales à prendre en compte dans les DAO des travaux et dans le contrat du Délégataire chargé d'exploiter les ouvrages neufs et ceux réhabilités. Ce plan précise les responsables en charge de la mise en œuvre de ces mesures ainsi que de leur surveillance, contrôle et suivi. Il prévoit aussi les mesures de renforcement de leurs capacités et les arrangements institutionnels pour faciliter la mise en œuvre. Il intègre un volet formation et sensibilisation des acteurs ainsi qu'un volet MGP qui prend en charge les VBG.

(a) Mesures spécifiques de gestion des impacts risques

→ **Phase préparatoire**

- <u>Mesures de gestion des risques de pertes de végétation sur le site du centre d'AEP de Bokidiawé et des peuplements recensés le long de l'emprise des conduites</u>

Les mesures prévues consistent d'abord à éviter l'abattage des espèces et à minimiser en faisant passer le réseau au milieu des rues sablonneuses qui sont assez larges dans la commune. A défaut, les coupes seront effectuées sur la base d'une autorisation de l'Inspection Régionale des Eaux et Forêts et un protocole sera signé avec ce service pour encadrer le recensement contradictoire des espèces avec l'Entrepreneur. La taxe préalable à la coupe des arbres sera imputée dans l'offre de l'Entrepreneur. En cas de coupe abusive, l'Entrepreneur devra prendre en charge les mesures de restauration de la végétation qui seront prévues dans le cadre de son contrat nonobstant les sanctions prévues par le code forestier qui sont du ressort du service des Eaux et Forêts.

Afin, de restaurer la végétation détruite à cause des travaux, des activités de reboisement seront mises en œuvre durant les travaux avec des mesures d'accompagnement pour favoriser leur pérennisation. Dans ce plan de reboisement, l'option qui est recommandée est de réaliser un reboisement massif à l'intérieur du site centre de l'AEP et un reboisement d'arbres fruitiers et ornementales et ombrager au niveau de chacune des écoles du cycle primaire de Bokidiawé. Le coût de cette activité est estimé à 840 000 FCFA compte non tenu des coûts d'arrosage pris en charge par l'entreprise des travaux et l'OFOR

- <u>Mesures de gestion des pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé</u>

Les risques sur l'emprise du réseau à renouveler portent sur des pertes de structure en cas de renouvellement de réseau sur les sections concernées. La consistance des travaux de renouvellement et les tronçons à réhabiliter ne sont pas encore définis. Cependant, conformément aux principes de la SO 2 BAD et afin de minimiser les impacts, il est prévu, pour éviter autant que possible les sections qui traversent des biens privés, si ces dernières étaient sélectionnées dans la réhabilitation, de déplacer le réseau à travers les rues qui sont assez larges. Une provision, en rapport au CPR du PISEA-RD, de 20 000 000 FCFA est prévue pour prendre en charge d'éventuelles indemnisations.

- Mesures de gestion du risque de conflits avec les populations locales au recrutement

Pour réduire le risque de conflits avec les populations lors de la phase de recrutement du personnel, les mesures suivantes sont recommandées :

- Privilégier la main d'œuvre locale ;
- A compétence égale privilégier la main d'œuvre qualifiée locale ;
- Tenir compte du genre et accorder un quota d'emploi aux femmes ;
- Mettre en place un cadre de concertation avec les populations locales pour la gestion des divergences entre le projet et les populations locales ;
- Mettre en place un comité de gestion des plaintes et conflits.

→ **Phase travaux**

- Gestion de la perturbation de la mobilité des personnes et des biens

Des perturbations de la mobilité des personnes et des biens sont à craindre car le réseau de renouvellement traverse la RN2 et le marché du village qui est une zone de mobilité. Les mesures ci-après sont préconisées :

- Communiquer avec les riverains sur la nature et la durée des travaux ;
- Établir un plan de circulation ;
- Etablir une signalisation verticale pour la limitation de la vitesse de circulation des engins et véhicules de chantier ;
- Systématiser l'entretien régulier des véhicules ;
- Systématiser le dispositif de sécurité des véhicules (avertisseur sonore, signal lumineux, avertisseur de recul sonore etc.) ;
- Former les opérateurs à la conduite en sécurité.

- Mesures de gestion des risques de développement des IST/VIH/SIDA aussi bien au sein des populations que les employés

Les mesures de gestion des risques des IST/VIH/Sida sont relatives à l'organisation de séances d'information et de sensibilisation du personnel et faire des causeries avec les populations locales, doter le personnel de préservatifs, procéder à des visites médicales de pré-embauches et faire un suivi sanitaire des travailleurs, et appuyer les autorités sanitaires dans l'organisation de campagnes de dépistage anonyme, volontaire et gratuit du VIH-SIDA.

- Mesures de gestion des risques d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés

Les mesures prévues concernent l'hygiène individuelle ou collective à travers la dotation du chantier en toilettes qui sont au nombre de 04, les équiper en produits d'hygiène et assurer leur propreté et leur désinfection. Des mesures de sensibilisation des travailleurs sur l'usage et l'hygiène des toilettes seront également mises en œuvre.

- Mesures de gestion du risque de propagation du COVID-19

Les mesures de gestion du risque de propagation du COVID – 19 sont relatives à la sensibilisation du personnel sur les gestes barrières, la mise à disposition de gels hydroalcooliques, au contrôle de l'accès au chantier, l'autosurveillance de la température par le personnel, l'isolement des personnes contact et l'élaboration de procédures d'urgence.

- Gestion des nuisances liées aux poussières perçues par les riverains des travaux

Le transport et le stockage des matériaux ainsi que la circulation des engins peuvent le soulèvement de poussières qui peuvent incommoder les populations locales. Des mesures de sensibilisation des populations locales dans les zones traversées à travers la mise en place de panneaux d'information et l'organisation de visites de chantier. Une boîte à doléances sera mise en place à l'entrée du chantier permettant aux riverains de poser leurs préoccupations relatives au chantier. Le personnel du chantier sera également sensibilisé et des mesures mises en œuvre pour optimiser le déplacement et le stationnement des véhicules dans les zones habitées. Par ailleurs, il est prévu de planifier les livraisons et approvisionnement sur la journée afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage

- Gestion du risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier

Les conflits sociaux inhérents à la présence d'un personne étranger seront réduits à travers l'élaboration d'un plan de recrutement qui recense les différents postes à pourvoir, ceux pour lesquels la main d'œuvre locale devra être priorisée, les profils correspondants et les catégories sociales à avantager, ainsi qu'un mécanisme transparent de recrutement. Dans ce plan, les emplois non qualifiés seront systématiquement réservés aux locaux. L'aspect genre sera aussi pris en compte en accordant aux femmes un quota d'emploi à déterminer de concert avec l'Entrepreneur chargé des travaux. La sensibilisation du personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations sera aussi un moyen d'éviter les conflits de même que la mise en place du mécanisme de gestion des plaintes de la communauté.
L'entreprise et ses sous-traitants devront inclure dans leurs chartes de l'environnement et leurs règlements intérieurs respectifs, une disposition sur l'obligation pour les employés de respecter les mœurs locales, d'éviter toute actions tendant à l'abus de confiance (prêt, abus d'autorité, arnaques, etc.). L'entreprise devra s'engager également à respecter le code de travail sénégalais et éviter le recrutement des enfants sur le chantier. Cette disposition devra clairement ressortir dans les clauses environnementales et sociales consignés dans les DAO des travaux et les contrats de l'entreprise des travaux.

- Gestion du risque de découverte fortuite de patrimoine culturel

Il n'existe pas de site archéologique susceptible d'être perturbé par les travaux sur les emprises visitées. Toutefois, il est possible durant les travaux de fouilles ou d'ouvertures de tranchées que l'entreprise fasse des découvertes fortuites de vestige culturel. A cet effet, des mesures de précaution sont prévues. Il s'agit de :

- Former les travailleurs à la reconnaissance des biens culturels ;
- Sensibiliser les travailleurs sur le respect des biens culturels
- Protéger les sites et les biens culturels en cas de découverte fortuite.

En cas de découverte fortuite, il s'agira de :

- arrêter les travaux ; circonscrire et protéger la zone et avertir les services compétents pour conduite à tenir
- suivre la procédure nationale décrite dans la loi 71 12 du 25 septembre 1971 et le décret 73 746 sur la préservation des sites et ;

- approfondir les investigations, enquêtes et consultations au niveau national et local.

  - Gestion des risques d'abus/harcèlement sexuel, de discrimination à l'emploi au détriment des femmes et de violences basées sur le genre (VBG)

Les mesures de prévention portent d'abord sur l'autonomisation des femmes avec un plan de recrutement qui prend en compte les quotas réservés aux femmes et autres groupes vulnérables. Ce plan sera validé avec les communautés locales. Par ailleurs, le mécanisme de prise en charge des victimes d'abus sexuels et de violences basées sur le Genre à travers la gestion des plaintes sera appliqué. Il est prévu des séances de sensibilisation des populations locales, en particulier des femmes, sur le MGP incluant ce volet genre. En cas de soupçon de forfaiture sur les femmes, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Identifier le(s) responsable(s) et le(s) suspendre en attendant le règlement de la plainte ;
- Déclencher le plutôt possible le mécanisme de prise en charge des victimes d'abus sexuels et de violences basées sur le Genre.

  - Gestion des risques d'accidents de la route liés à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet

L'augmentation de la circulation induit par les activités de transport des matériaux, du matériel et du personnel de chantier va contribuer à augmenter le risque d'accidents de la route. Bien que la circulation ne soit pas trop dense dans la zone du projet, il convient de souligner que l'excès de vitesse ou une inattention des différents usagers de la route sont souvent sources d'accidents de la circulation.

- Sensibiliser les chauffeurs et la population riveraine sur les risques d'accidents ;
- Réduire les vitesses en agglomération à 20 km/h ;
- Positionner les agents de régulation de la circulation au niveau de voie d'accès au chantier ;
- Doter les chauffeurs des trousses de premiers secours et les former à leur utilisation ;
- Doter les engins d'alarme de recul :
- Etablir un plan de circulation dans la zone concernée et sur le chantier ;
- Collaborer avec les structures sanitaires pour la gestion des urgences, notamment le centre de santé de Bokidiawé, l'hôpital régional de Matam, voire le service des maladies infectieuses de l'hôpital régional de Saint Louis et le SAMU national ;
- Positionner les panneaux de signalisation des travaux et baliser les travaux ;
- Mettre en place une procédure d'intervention d'urgence.

  - Gestion des risques de pollution des sols

Les déversements de manière accidentelle des huiles de coffrage, des laitances de béton, des carburants, déchets de chantier et de divers solvants peuvent contaminer localement les sols. Afin de gérer ces risques, il est préconisé Mettre en place un système de gestion des déchets englobant (i) les déchets dangereux produits en quantité dispersée (huiles usagées, peintures, sols pollués décapées, batterie acide-plomb usagers principalement), les déchets non dangereux (déchets assimilables à ordures ménagères, notamment les déchets alimentaires, les déchets verts, les plastique et cartons non souillés, les métaux..) et les déchets inertes comme le sable, les gravats, etc) et couvrant toutes les opérations visant à réduire, trier, stocker, collecter, transporter, valoriser et traiter les déchets par des méthodes appropriées. Les statistiques sur les quantités sur les types de déchets susmentionnés ne sont pas disponibles au stade actuel car OFOR ne dispose pas d'un retour d'expérience avec un suivi des statistiques de production de déchets sur des chantiers similaires. Les ratios qui sont disponibles à travers la littérature concernent les chantiers de construction de bâtiment et de démolition-déconstruction. Les stockages se feront sur des surfaces étanches, les contenants maintenus fermés et stockés sous abri. Les huiles usagées vont être collectées par une société agréée pour recyclage ou élimination appropriée. La mise en place dans le chantier de fosses septiques étanches et vidangeables permettra aussi de réduire la pollution des sols par les effluents liquides.

- Gestion de la modification de la structure du sol

Les travaux nécessiteront, dans certains endroits, l'utilisation d'engins pouvant entraîner une fragilisation/perturbation de la structure des sols. Parmi les risques potentiels, il est à redouter : l'érosion, la déstructuration, la fragilisation et le tassement des couches superficielles du sol avec le compactage, la destruction de la texture des sols, etc. Les mesures prévues sont les suivantes :

- Minimiser le compactage des sols ;
- Restreindre l'utilisation d'engins lourds (bétonnières, vibrateurs, camion grue, camion benne, marteau-piqueur, compresseur) aux activités les nécessitant en priorité ;
- Eviter les déplacements inutiles des engins lourds ;
- Niveler la surface du sol au niveau des excavations

- Gestion des risques liés la qualité de l'air dans la zone des travaux

Les émissions de poussières constituent les aspects environnementaux les plus récurrents sur les chantiers. Elles proviennent de la circulation des engins et véhicules de chantier. Les émissions de poussières de chantier peuvent entrainer les conséquences suivantes surtout dans la zone restreinte :

- Environnement de travail poussiéreux (nuages de poussières) pouvant occasionner une mauvaise visibilité pour la circulation des engins/véhicules de chantier ;
- Des affections respiratoires pour les ouvriers travaillant sur le chantier et les populations riveraines.

La zone restreinte abrite un seul habitat (logement gardien à réhabiliter). Le réseau d'extension et de renouvellement du réseau est longé par des habitations. Les travaux au sein du centre et au niveau du réseau d'extension et de renouvellement est susceptible de générer de la poussière. Les engins sont susceptibles de produire aussi des polluants gazeux tels que l'oxyde de carbone (CO), les oxydes de soufre (SO_2) et d'azote (NO), les vapeurs d'hydrocarbures. Ces émanations gazeuses peuvent entrainer la dégradation de la qualité de l'air et être sources d'affections respiratoires chez les ouvriers et les populations riveraines. Il est très difficile de quantifier les gaz dans la mesure où il n'y pas d'études spécifiques au Sénégal sur les chantiers. Par ailleurs, les centres de visite techniques existants au Sénégal ne procèdent pas à un suivi des émissions des véhicules et engins qui permettraient d'avoir des statistiques et ainsi de faire des estimations d'émissions des engins de chantier. Les mesures prévention ci-après seront mises en œuvre :

- utiliser des équipements et engins répondant aux normes ;
- entretenir régulièrement les équipements et engins ;
- arroser les voies de circulation (au moins 2 fois par semaine) ;
- Couper les moteurs des camions/engins en cas d'arrêt.

En termes de protection, il s'agira de procéder à :
- la distribution de masques anti-poussières aux ouvriers ;
- la correction des sources des émissions de poussières et des gaz.

- Gestion des restrictions d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé

L'ouverture des tranchés va engendrer des difficultés d'accès aux lieux d'habitation et de travail pour certaines populations (maisons et lieux de travail situés à proximité du tracé), des perturbations d'accès aux mosquées, aux établissements scolaires et aux espaces de jeu situés à proximité du tracé. Par ailleurs, les activités socioéconomiques du marché pourraient être perturbées sur un axe bien déterminé pendant la pose de la conduite sur cet axe. Dans la technique pose, les tranchées sont ouvertes uniquement sur des sections de 100 m au maximum et immédiatement refermées après la pose et systématiquement aussi à la fin des travaux de la journée. Elles seront sous surveillance en permanence. Par ailleurs, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- respecter les délais de réalisation du projet ;

- informer les populations sur le démarrage des travaux;
- mettre en place une signalisation des travaux
- mettre en place une passerelle de chantier antidérapante au droit des lieux dont l'accès est perturbé.

- Gestion du risque de perturbation des réseaux des tiers

L'emprise du réseau de distribution est jalonnée de réseaux de tiers concessionnaires principalement AGEROUTE et SENELEC. Il faut signaler que dans la plupart des cas, c'est le réseau électrique (moyenne tension et basse tension) de la SENELEC qui est le plus représentatif dans les emprises.
La perturbation de ce réseau peut être liée, soit à la chute de poteau (proximité de la tranchée entrainant sa déstabilisation), soit à un dévoiement du réseau, qui entrainera des conséquences sur la fourniture d'électricité (délestage).

Une situation de référence des réseaux des tiers sera opérée en se rapprochant des concessionnaires et en collaborant avec eux pour disposer de la cartographie de leurs réseaux. Par ailleurs, les travailleurs seront sensibilisés sur le respect des réseaux de concessionnaires et sur les risques particulièrement les risques électriques et sur leurs conséquences.

En cas d'incidence sur les réseaux de concessionnaires les mesures d'urgence suivantes seront déroulées :

- la sécurisation de la zone de l'incident ;
- l'avertissement du concessionnaire qui évaluera les dégâts ;
- la réhabilitation du réseau par l'entreprise des travaux avant de poursuivre les travaux dans la zone.

→ **Phase exploitation**

- Gestion des nuisances sonores associées au groupe électrogène

L'utilisation, comme source d'énergie de secours, d'un groupe électrogène au niveau de la cabine de pompage (forage) pourrait augmenter au niveau local de bruit ambiant à l'intérieur des limites de propriété du site. Pour minimiser, voire éviter cet impact, il s'agira de se doter d'un groupe électrogène de secours capoté ou muni d'un silencieux.

- Gestion des risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux

La première mesure à prendre en vue d'assurer la salubrité d'une eau de consommation est de protéger la ressource de toute contamination. Le chlore a été et reste encore le désinfectant le plus utilisé dans la plupart des pays (80 % de la désinfection dans le monde). Cette prédominance du chlore dans l'arsenal de la désinfection provient essentiellement du fait qu'il est facilement disponible, rémanent, peu couteux, aisé à manipuler et à mesurer.

Un surdosage va entrainer une surconsommation de désinfectant par rapport à la dose strictement nécessaire pour éliminer les germes. Si la dose de chlore appliquée est faible, il risque de ne plus subsister suffisamment de chlore libre pour la destruction des germes. Ce qui peut conduire à des maladies et des gênes.

L'un des inconvénients majeurs du surdosage de la chloration réside dans la survenue de « goûts et d'odeurs de chlore ». : les consommateurs se détournent parfois de l'eau distribuée chlorée au profit de sources particulières non traitées (puits privés, sources sauvages) qui ne respectent pas toujours les normes sanitaires. Cette aversion est à l'origine d'une réticence de certaines collectivités à installer une structure de traitement, et contribue enfin au succès d'autres procédés de désinfection ne procurant ni odeurs ni saveurs. Le surdosage sera évité au maximum en appliquant les mesures ci-après :

- respecter les doses admises. il convient de rappeler qu'un taux de chlore libre de l'ordre de 0,2g/l pendant une quinzaine de minute est nécessaire pour inactiver les principaux germes bactériens, il doit être supérieur à 0,3g/l pour les virus :
- responsabiliser et former les fontainiers, afin de leur faire prendre conscience de l'enjeu de la désinfection et de la nécessité de leur fonction ;
- favoriser l'emploi d'un matériel de chloration adapté ;
- réaliser une surveillance microbiologique.

- Gestion du risque de contamination des consommateurs liées à la qualité de l'eau

La qualité peut se dégrader au niveau du stockage dans le château d'eau et/ou au niveau des ménages si des comportements stricts en matière d'hygiène ne sont pas adoptées. Les mesures suivantes seront mises en œuvre pour éviter une contamination de l'eau traitée au niveau du stockage que ce soit au centre AEP qu'au ménage.

- assurer la gestion des infrastructures (château d'eau, forage) de traitement des eaux par un personnel qualifié ;
- sensibiliser les acteurs communautaires qui interviennent dans le domaine de la santé (exemple : *les Badien Gokh*[2]) sur les conditions sanitaires de stockage au niveau domestique de l'eau distribuée.

En cas de contamination postérieure des eaux traitée par chloration ou de l'eau captée au niveau du forage, les mesures d'urgence suivantes seront mises en œuvre :

- alerter les autorités compétentes (Sous - Préfet de Ogo, Maire de Bokidiawé, Directeur de l'Exploitation de l'OFOR, Chef de la Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés, Chef de la Division Régionale de l'Hydraulique, Chef de la Division du Service Régional d'Hygiène) pour qu'elles prennent connaissance de la situation ;
- déterminer la source de la contamination et la confiner ;
- effectuer des prélèvements et des analyses d'échantillons d'eau en vue de caractériser la pollution (à une fréquence journalière pour les paramètres bactériologiques). Il n'y a de pas de fréquence déterminée par la réglementation nationale. La fréquence des prélèvements sera définie dans l'offre du Délégataire et sera négociée avec l'OFOR. Elle dépendra également des paramètres visés. Il est recommandé une fréquence journalière pour les paramètres bactériologiques ;
- déterminer les défaillances du système de prévention de la contamination de l'eau et les corriger ;
- suspendre la fourniture d'eau et désinfecter tous les ouvrages ;
- acheminer de l'eau potable à partir d'un autre réseau par des moyens de type camions citernes ;
- assurer le suivi post-pollution de la qualité des eaux.

- Gestion du risque de contamination de l'eau des conduites

Une rupture accidentelle de conduites lors de travaux de génie civil pourrait amener des polluants au contact de l'eau du réseau canalisé et entrainer sa contamination. Par ailleurs une inondation de sections du réseau peut entrainer une saturation eau du sol, ce qui favorise la contamination de l'eau transportée lorsque les joints ne sont pas suffisamment étanches. L'existence d'une pression négative dans la conduite (en cas de baisse de pression) aggravera le phénomène. La gestion préventive de ce risque passera par l'étanchéité des conduites, l'exondation des conduites sur les sections de réseau situées dans des zones vulnérables aux inondations et le maintien d'une pression positive dans le réseau de distribution d'eau potable. Les mesures d'urgence suivantes seront prises en cas de contamination avérée ou suspectée :

[2] Les *Badien Gokh* sont des femmes mobilisées par le secteur de la santé pour sensibiliser sur les questions relatives à la santé de la mère et de l'enfant. Etant donné que les enfants constituent la couche sociale la plus exposée aux effets sanitaires liés à une contamination de l'eau distribuée, elles pourraient être des relais dans la communication sociale auprès de la communauté, en particulier chez les femmes qui assurent la gestion de l'eau au niveau domestique.

- arrêter l'adduction d'eau ;
- acheminer de l'eau potable à partir d'un autre réseau par des moyens de type camions citernes ;
- rechercher la source de pollution et la confiner ;
- réparer les défaillances et nettoyer les conduites ;
- s'assurer de la suppression de tout risque pour les usagers avant la reprise

→ **Gestion des impacts cumulatifs**

En phase travaux, la cohabitation avec le projet de réhabilitation de la RN2 entraînera une perturbation plus accentuée de la mobilité du fait d'un cumul des impacts respectifs à chaque projet. Les mesures édictées pour minimiser cet impact sont les suivantes :

- mettre en place un plan de déviation entreprise validé par la MDC et la commune qu'il faudra actualiser chaque fois que de besoin ;
- baliser les travaux ;
- Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ;
- informer les populations sur le démarrage des travaux
- respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ;
- limiter les travaux aux emprises retenues.

En phase exploitation, il sera noté une augmentation de la pression sur la nappe avec le cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam. Cette situation sera aggravée par la vulnérabilité des ressources en eau dans la région aux effets du changement climatiques. Les mesures de prévention retenues sont listées ci-après :

- quantifier les besoins en eau du projet pour un dimensionnement approprié des ouvrages ;
- respecter les dispositions du code de l'eau et des normes d'utilisation des ressources en eaux ;
- limiter les prélèvements d'eau à un niveau qui permette, le maintien du bon rechargement de la nappe,
- penser à la valorisation des eaux de ruissellement par la construction de bassins de rétention, afin de diversifier les sources et réduire la pression sur la nappe.

→ **Gestion des risques liés aux changements climatiques**

Une des manifestations les plus probantes des changements climatiques est une augmentation de la température moyenne planétaire. Il est raisonnablement permis de penser dans un tel scénario, à un accroissement de la demande en eau potable, qui couplée à celle liée à l'urbanisation et à la croissance démographique, pourrait entrainer un dépassement de l'offre en eau potable si des investissements structurants ne sont pas planifiés et exécutés. Les mesures prévues sont les suivantes :

- rechercher une source alternative d'approvisionnement en eau en cas des effets exacerbés du Changement Climatique ;
- prévoir les ajustements nécessaires en cas de rabattement de la nappe.

(b) Clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS)spécifiques à insérer dans les contrats de travaux

→ ***Règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur le chantier de construction***

Dispositions relatives à l'hygiène, à la santé et à la propreté des installations

Les entreprises devront veiller à ce que :

- Les bureaux et logement soient pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus au cas où le niveau le plus élevé de la nappe est supérieur à 5m, lavabos et douches afin d'éviter la pollution de la nappe phréatique) en nombre suffisant, avec eau et vestiaires ;

- Des dispositions relatives à l'hygiène et à la propreté du chantier et de la base vie, soient prises en compte dans le règlement intérieur de l'entreprise ;
- L'approvisionnement en eau potable de tout le personnel, par tout, en quantité et qualité satisfaisante soit assuré ;
- Un système adéquat de traitement et d'évacuation des eaux usées (des sanitaires, des cuisines et réfectoires) répondant aux normes sanitaires de base, ainsi qu'un système de collecte et de traitement ou d'évacuation des déchets ménagers, soient mis en place ;

L'entreprise veillera par ailleurs à mettre à la disposition du personnel évoluant sur les bases-vie, des moustiquaires et des sprays répulsifs contre les moustiques.

→ ***Dispositions relatives à sécurité sur les chantiers***

Les entreprises devront à minima prévoir les équipements suivants :

- Des EPI (Équipements de Protection Individuelle) appropriés : tenues de travail, chaussures de sécurité, gants, casques, gilets de haute visibilité, casques antibruit, lunettes de protection, etc.) à fournir aux travailleurs. L'Entreprise doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquements, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné ;
- Des moyens de lutte contre les incendies (des extincteurs en état de marche et à portée de main dans les locaux des bases-chantier, sur les sites de stockage des produits inflammables, dans les ateliers de réparation des engins, etc.) ;
- Une trousse de premiers secours (trousse First Aids) sur les chantiers ;

Les entreprises préparent et exécutent leur propre PSS Construction et leur propre PGES Construction et recrutent un Spécialiste Environnemental qualifié et un Spécialiste Santé et Sécurité certifié en conformité avec ISO 45001, OHSAS 18001 :2007 ou similaire.

→ ***Dispositions relatives à la gestion de la circulation des véhicules de chantier et consignes de sécurité***

- Tenir les autorités locales informées des risques associés à la circulation des véhicules de chantier et les inviter à sensibiliser les populations à cet égard.
- Sensibiliser les opérateurs du matériel roulant des risques associés sur les zones de travaux.
- Clôturer et interdire l'accès aux aires de travail, situées près des villages, et notamment aux enfants afin de minimiser les risques d'accidents.
- Contourner dans la mesure du possible, les établissements humains ;
- Éviter la circulation dans les villages, des véhicules de chantier en dehors des périodes normales de travail ;
- Arroser régulièrement les sections de pistes ou voies d'accès, situées à moins de 100 mètres des habitations ;
- Limiter les vitesses à :
    - 20 km/h sur les chantiers, dans les zones d'emprunts et au sein des établissements humains ;
    - 35 km/h au niveau des déviations temporaires ;
    - 80 km/h en rase campagne ;
- Séparer autant que possible les voies de circulation de la machinerie de celles réservées au public dans les bases-chantiers ;
- Afin de minimiser les risques de collision et les nuisances pour les populations et la faune, interdire :
    - La circulation des engins lourds (camions, bulldozers, gradeurs, etc.…) et le travail de nuit au sein des établissements humains ;
    - Le parcage non sécurisé des engins de chantier à proximité des habitations et des voies carrossables.
- L'Entreprise doit installer, avant l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à distance réglementaire des sorties de carrière, des zones d'emprunt, de la bases-vie, et indiquer les voies réservées aux engins ;

Elle veillera à ce que la signalisation des chantiers soit visible par tout temps (fluorescents) et compréhensible par tous.

→ **Sensibilisation au IST-VIH-SIDA**

L'Entreprise est tenue avant le démarrage des travaux, d'organiser avec le concours d'une structure spécialisée et en coordination avec les autorités compétentes (Région Médicale, District Sanitaire ou Délégation Régionale de Lutte contre le SIDA), les risques, la prévention et à la lutte contre les IST/VIH/SIDA avec emphase sur le dépistage anonyme, volontaire et gratuit.

Ces campagnes devront prioritairement, cibler les communautés locales, le personnel des entreprises et de leurs sous-traitants. Des supports de sensibilisation tels que les affichages, les projections de film, réunions d'information, des accessoires publicitaires, etc., pourront être utilisés

L'Entreprise devra en outre mettre à la disposition du personnel des préservatifs contre les IST/VIH-SIDA.
La campagne sera menée durant les travaux avec au moins deux sessions, une avant le démarrage des travaux, et une autre au milieu des travaux.

Un programme de formation ciblée avec des modules appropriés au profit des employés et des sous-traitants devra être proposé dans le PGES de chantier de l'Entreprise.

→ **Covid 19 : Exigences Générales pour le Personnel**

Le Sénégal à l'instar de beaucoup de pays d'Afrique et du monde est touché par la pandémie du Covid 19. Ainsi, l'entreprise ayant en charge l'exécution des travaux doit prendre en compte dans son plan HSE, les mesures relatives à la protection du personnel de chantier contre le covid 19. Les mesures et dispositions ci-après doivent être prises et rigoureusement respectées par l'entreprise et le personnel engagé dans les travaux.

- Les exigences de distanciation sociale de 1,5 mètre entre les personnes doivent être maintenues ;
- Le personnel qui est revenu d'un voyage international au cours des 14 jours précédents ou qui a été en contact avec des personnes susceptibles d'avoir été sous contrat avec des personnes infectées par Covid-19 doit être déclaré et interdit d'accéder aux sites du projet.
- Le personnel doit porter un masque facial en tout temps en public (y compris les lieux de travail, les espaces partagés, les aires de repas, les bus). Ainsi que l'obligation de nettoyage et de la désinfection des équipements de protection individuelles comme les gants, les bottes, etc.
- Tous les outils, équipements et machines à usage commun / commun doivent être nettoyés et désinfectés entre les utilisateurs avec un désinfectant de qualité hospitalière ou industrielle préparé et utilisé selon les instructions du fabricant ou une solution de blanchiment de 1/3 tasse d'eau de Javel pour 3,5 litres d'eau. Donc tout personnel qui va utiliser un équipement dans le bureau doit s'assurer qu'il a été désinfecté conformément aux instructions.

→ **Veille règlementaire**

Le responsable HSE de l'entreprise doit assurer la veille règlementaire et l'information continue de tous les employés et ce, selon les sources officielles locales (Ministère de la santé et de l'action sociale) et internationales (organisation mondiale de la santé) ainsi que toute autre directive approuvée par la BAD applicable aux activités du projet.

→ **Exigences Générales pour le Personnel**

- Les exigences de distanciation sociale de 1,5 mètre entre les personnes doivent être maintenues ;
- Le personnel qui est revenu d'un voyage international au cours des 14 jours précédents ou qui a été en contact avec des personnes susceptibles d'avoir été sous contrat avec des personnes infectées par Covid-19 doit être déclaré et interdit d'accéder aux sites du projet.

- Le personnel doit porter un masque facial en tout temps en public (y compris les lieux de travail, les espaces partagés, les aires de repas, les bus). Ainsi que l'obligation de nettoyage et de la désinfection des équipements de protection individuelles comme les gants, les bottes, etc.
- Tous les outils, équipements et machines à usage commun / commun doivent être nettoyés et désinfectés entre les utilisateurs avec un désinfectant de qualité hospitalière ou industrielle préparé et utilisé selon les instructions du fabricant ou une solution de blanchiment de 1/3 tasse d'eau de Javel pour 3,5 litres d'eau. Donc tout personnel qui va utiliser un équipement dans le bureau doit s'assurer qu'il a été désinfecté conformément aux instructions.

→ **Gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet**

L'entreprise et ses sous-traitants devront inclure dans leurs chartes de l'environnement et leurs règlements intérieurs respectifs, une disposition sur l'obligation pour les employés de respecter les mœurs locales, d'éviter toute actions tendant à l'abus de confiance (prêt, abus d'autorité, arnaques, etc.). L'entreprise devra s'engager également à respecter le code de travail sénégalais et éviter le recrutement des enfants sur le chantier. Cette disposition devra clairement ressortir dans les clauses environnementales et sociales consignés dans les DAO des travaux et les contrats de l'entreprise des travaux.

Prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre (VBG) ainsi que de l'exploitation et des abus sexuels, le cas échéant

L'OFOR et les entreprises devront inclure dans le mécanisme de gestion des plaintes, un volet spécifique au travail des enfants, aux discriminations sexuelles et sexistes, aux abus sexuels et aux violences basées sur le genre (VBG). Ce volet devra :

- Mettre en place des voies et moyens de dénonciation, un comité de réception des plaintes et une procédure d'enquête spécifiques ;
- Nouer des partenariats avec des ONGs de protection et de défense des droits des enfants et femmes (Save the children, Action Aid,) afin d'assurer la sensibilisation de ces catégories vulnérables sur leurs droits et sur les voies et moyens de recours dont elles disposent en cas d'abus, leur apporter une assistance judiciaire en cas de besoin ;
- Assurer une prise en charge sanitaire, ainsi qu'un accompagnement psychologique des victimes d'abus sexuels ;
- Créer un cadre de rencontres, de concertation et d'échanges d'idées entre femmes et jeunes filles, afin de faciliter la dénonciation d'éventuels abus et violences subis.

L'OFOR devra à minima élaborer, financer et doter de moyens appropriés, un système (mécanisme) de gestion des plaintes et réclamations (SGPR) dès la préparation du projet. L'organigramme du SGPR comportera un secrétariat qui aura la responsabilité de l'enregistrement des plaintes/réclamations, et un conseiller à l'éthique qui supervisera la mise en œuvre des résolutions. Pour plus d'efficacité, le SGPR ne doit pas être un système figé. Il doit être conçu de manière à pouvoir s'adapter aux situations.

Le SGPR fera l'objet d'une large publicité en langues et en formats appropriés (réunions d'information, communiqués de presse aux radios locales, affichages aux différentes mairies…). L'accessibilité, la transparence, la confidentialité et la diligence dans le traitement de toutes plaintes et réclamations reçues devront être ses principes directeurs.

→ **Gestion des « découvertes fortuites »**

L'Entrepreneur en charge des travaux doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour la préservation des objets archéologiques en cas de découvertes fortuites. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux.
Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt cultuel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur doit suivre la procédure suivante :

(i) Arrêter les travaux dans la zone concernée ;

(ii) Aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler ;

(iii) S'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges.

Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

(c) Matrice de suivi environnemental et social

Les actions de suivi environnemental et social sont planifiées dans la matrice ci-dessous.

Eléments de suivi	Indicateur de suivi	Méthode de suivi	Responsable	Contrôle réglementaire	Périodicité	Quantité	Coût unitaire	Coût de mise en œuvre
	Phase préparation							
Climat social	→ Accès des populations aux emplois créés ; Prise en compte des plaintes des riverains (fonctionnement du MGP)	Consultation du registre d'embauche et de règlements des plaintes Entretiens	Mission de Contrôle/OFOR	Municipalité CLIS/ONG Associations	Mensuelle	1	400 000	400 000
	Phase travaux							
Ambiance sonore	→ Niveaux sonores sur le chantier en limite de propriété	Mesures	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Trimestrielle	2	900 000	1 800 000
Gestion des déchets dangereux	***Suivi administratif*** → Traçabilité des déchets dangereux	Analyse des bordereaux d'enlèvement	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Trimestrielle			
	Suivi de caractérisation → Typologie et quantité des déchets dangereux produits	Contrôle visuel Pesage	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Mensuelle	1	350 000	350 000
Santé	→ Prévalence des IRAs chez les travailleurs ; → Prévalence du COVID-19 et des IST/VIH-SIDA chez les travailleurs et les riverains → Maladies péri-fécales	Consultation du registre des visites d'embauche et de suivi sanitaire ; Enquêtes épidémiologiques	Mission de Contrôle/OFOR	Structures sanitaires CRSE	Trimestrielle	1	450 000	450 000
Sécurité	→ Incidents/accidents survenus sur les chantiers et le long des voies d'accès	Consultation du registre des incidents/accidents	Mission de Contrôle/OFOR	IRTSS CRSE	Mensuelle	3	275 000	825 000
Genre	→ Abus/harcèlements (VBG) → Discriminations liées au sexe	Consultation des rapports de mise en œuvre du MGP et de surveillance environnementale et sociale. Entretiens	Mission de Contrôle/OFOR	ONG Associations *Badiénou-gokh*	Mensuelle	1	225 000	225 000
Climat social	→ Accès des populations aux emplois créés ; → Prise en compte des plaintes des riverains (fonctionnement du MGP)	Consultation du registre d'embauche et de règlements des plaintes Entretiens	Mission de Contrôle/OFOR	Municipalité CLIS/ONG Associations	Mensuelle	1	225 000	225 000
Phase exploitation								

Eléments de suivi	Indicateur de suivi	Méthode de suivi	Responsable	Contrôle réglementaire	Périodicité	Quantité	Coût unitaire	Coût de mise en œuvre
Eaux souterraines	***Qualité*** Teneurs en fer et résidus secs de l'aquifère captée par le forage	Mesure des teneurs/variations de teneurs. Analyse chimique	Exploitant/OFOR	DGPRE/CRSE	Semestrielle	4	870 000	3 500 000
	Quantité → Rabattement du niveau des nappes	Mesure des variations piézométriques statiques et dynamiques	DGPRE	DREEC/CRSE	Semestrielle	4	550 000	2 200 000
Total								**5 700 000**

(d) LE MECANISME DE GESTION DES PLAINTES (MGP)

✓ **Principes et vue générale**

Dans le cadre des travaux, des réclamations et/ou doléances peuvent apparaître d'où la nécessité de définir un mécanisme simple de prise en charge des griefs exprimés. Ce dispositif devra être en cohérence avec l'organisation sociale et les réalités socio-anthropologiques des communautés locales. La mise en place d'un tel mécanisme revêt plusieurs objectifs :

- Elle garantit un droit d'écoute aux communautés et un traitement adéquat à leurs éventuels griefs liés directement ou indirectement aux activités du projet,
- Elle minimise fortement les contentieux par une approche de gestion à l'amiable de toutes les formes de récrimination,
- Elle constitue un cadre d'expression de l'engagement citoyen des communautés.

✓ **Types de griefs et conflits à traiter**

Dans la pratique, les plaintes et conflits qui surviennent au cours de la mise en œuvre des projets de développement se justifier pour la plupart par les motifs suivants :

- Les nuisances sonores des engins durant les travaux ;
- Les émissions des poussières ou des polluants atmosphériques ;
- Les rejets d'eaux usées ou de déchets ;
- Les excès de vitesse des engins de chantiers au sein des établissements humains ;
- Les nuisances sonores ;
- Les pertes de biens et/ou de moyens de subsistance ;
- Les discriminations, les abus/harcèlements sexuels et les VBG ;
- Etc.

✓ **Exigences du Mécanisme de Gestion des Plaintes**

• **Compétence** : les personnes qui mènent les enquêtes devraient avoir la capacité de prendre les mesures et/ou décisions appropriées et de les appliquer.

• **Transparence** : dans le cas des griefs de nature non sensible, il est important de s'assurer de la transparence de la procédure suivie. Ceci comprend la composition de l'équipe d'enquête et le choix des responsables des décisions. Toutes les décisions importantes qui sont prises doivent être annoncées clairement.

• **Confidentialité** : la confidentialité est essentielle, en particulier dans le cas des griefs de nature sensible. Il faut s'en tenir aux informations strictement nécessaires afin de protéger tant la personne plaignante que la personne contre laquelle la plainte est portée.

• **Neutralité** : la neutralité des membres est cruciale si on veut que les plaintes et les réponses qui y sont données soient traitées de façon crédible. Si les personnes qui participent au traitement d'un grief ont un intérêt direct dans l'issue du processus, ceci pourrait nuire au MGP et causer plus d'angoisse ou de tort aux personnes concernées.

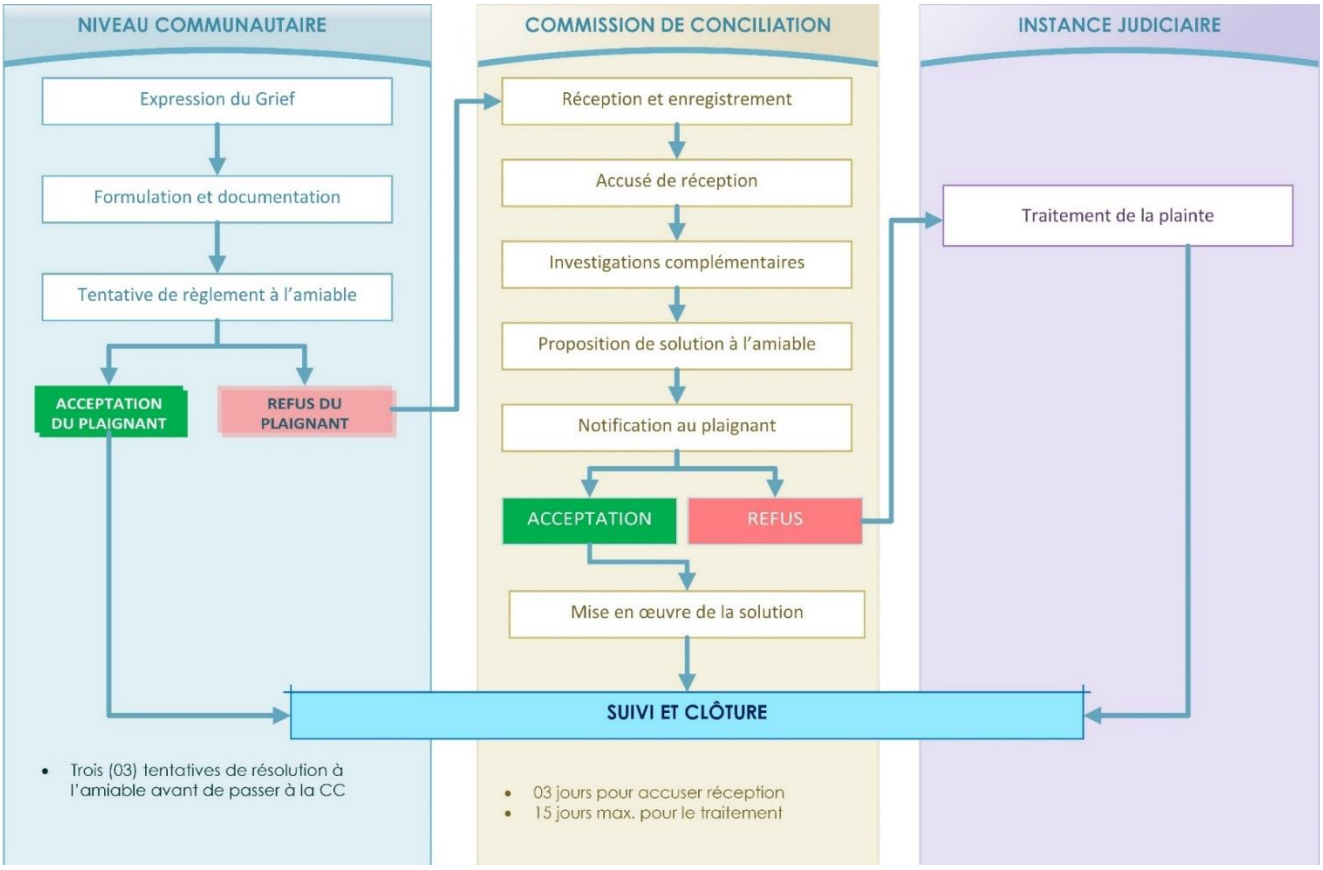
✓ **Processus de gestion des plaintes**

Le processus de traitement des plaintes suivra les étapes suivantes. La résolution des conflits à l'amiable sera privilégiée, mais le recours aux instances judiciaires ne doit pas aussi être entravé si tel est la volonté de la personne ou du groupe plaignant.

- Niveau 1 : La médiation au niveau communautaire avec les Conseils Locaux de Médiation (CLM) qui seront installés par la commune au niveau central et les différents zones d'extension et villages limitrophes potentiellement polarisés par les travaux d'extension de réseau, notamment les villages de Mboloyel et de Saracoura

- Niveau 2 : L'intervention des instances de médiation au niveau administratif avec le comité technique régional (CTL) au niveau de Matam
- Niveau 3 : L'intervention des instances judiciaires régionales (Tribunal régional) .

Cette structure de gestion des plaintes est présentée dans la matrice ci-dessous.



Niveau 1 : La médiation au niveau local et coût de fonctionnement

Il est préférable que les plaintes soient traitées à la base en utilisant les mécanismes locaux et non formels de prévention et de résolution des conflits. A cet effet, des Comités Locaux de Médiation seront installés par la commune au niveau central et les différents villages limitrophes polarisés par les travaux. Ces comités seront accessibles à toute la communauté sans discrimination pour la gestion des plaintes. Les personnes ressources de la commune et au niveau de chaque village polarisé seront mobilisés dans ces comités qui seront mis en place par arrêté municipal approuvé par le Préfet de Matam.
Lorsque la personne plaignante est satisfaite du traitement qui a été accordé à sa plainte, un rapport de clôture est établi par la mission de contrôle et contre signé par le Président du CLM (Chef de village ou son représentant), le plaignant et l'entreprise.

Coût du MGP niveau 1

Rubrique	Nature des dépenses	Quantités estimées	Coût unitaire	Provisions (FCFA)	Prise en charge
Appui aux plaignants ou à leurs représentants	- Frais de déplacement et forfait remboursement de frais téléphone	8	10 000	80 000	Budget Projet (Coordination)

Appui au fonctionnement des CLM (Mission de contrôle)	- Outils, Formation, Suivi,			PM	Budget Projet (Prévues dans le Contrat Mission de contrôle)
	- Indemnités de session CLM	48 pers.jour	5 000	240 000	Budget Projet (Coordination)
Délibération du conseil municipal pour création CLM	Indemnités de session CLM	25 pers.jour	5 000	125 000	Budget Commune
Assistance aux plaignants	Constatations huissier	ff		200 000	Budget Projet (Coordination)
Imprévus (5%)				32 250	
Total (FCFA)				**677 250**	

Niveau 2 : L'intervention des instances de médiation au niveau administratif

À défaut d'avoir atteint une résolution par médiation au niveau des CLM, le dossier est transféré par la mission de contrôle/OFOR au Sous – Préfet qui met en place une comité technique local qui sera composé, par rapport au dossier, des services techniques compétents du Comité Régional de Suivi Environnemental et Social qui est déjà créé par arrêté du Gouverneur. Il est recommandé que la DREEC de Matam en assure la présidence en considération de son rôle de Secrétariat du CRSE.
S'il s'agît de plaintes relatives à la réinstallation, le Préfet s'appuiera sur un comité de conciliation. Lorsque la personne ou le groupe plaignant n'est toujours pas satisfait du traitement de son dossier, il pourra alors entreprendre une procédure contentieuse juridictionnelle. Le Préfet ou le Sous – Préfet réfère alors le dossier à l'instance judiciaire et en assure le suivi.
Lorsque la personne plaignante est satisfaite du traitement qui a été accordé à sa plainte, un rapport de clôture est établi par la mission de contrôle et contre signé par le Président du comité de suivi, le plaignant et l'entreprise.

Coût du MGP niveau 2

Rubrique	Nature des dépenses	Quantités estimées	Coût unitaire (FCFA)	Provisions (FCFA)	Prise en charge
Appui aux plaignants ou à leurs représentants	- Frais de déplacement et forfait remboursement de frais téléphone	4	15 000	60 000	Budget Projet (Coordination)
Appui au fonctionnement des comités au niveau administratif	- Outils, Formation, Suivi,			PM	Budget Projet (Prévues dans le Contrat Mission de contrôle)

Rubrique	Nature des dépenses	Quantités estimées	Coût unitaire (FCFA)	Provisions (FCFA)	Prise en charge
	- Indemnités de session	18 pers.jour	5 000	90 000	Budget Projet (Coordination)
	Frais de déplacements sur le terrain	Carburant : 30 litres Prise en charge : 12 pers.jour	Carburant : 655 Prise en charge : 10 000	139 650	Budget Projet (Coordination)
Imprévus (5%)				14 482	Budget Projet (Coordination)
Total (FCFA)				**304 132**	

Niveau 3 : L'intervention des instances judiciaires régionales

Cette dernière étape est du ressort du Tribunal Régional de Matam , qui est le juge de droit commun en toute matière. En effet, le tribunal régional traitera les réclamations des personnes plaignantes qui n'auraient pas trouvé de solution à l'amiable.
La procédure contentieuse est parfois très lourde, complexe et elle peut entraîner des frais importants pour le justiciable. C'est pour cette raison que la résolution de litiges à l'amiable sera privilégiée dans le cadre de ce projet.

- ✓ **Gestion des plaintes liées aux VBG/EAS/HS**

Pour les cas particuliers de plaintes liées aux VBG/EAS/HS, les principes directeurs suivants seront appliqués :

- Assurer à tout moment l'accès aux services compétents : santé, psychosocial et police ;
- Rendre le pouvoir aux survivantes : écouter, présenter des options de soutien, assurer une prise de décision assurée
- Assurer la sécurité, faciliter le sentiment de sécurité, physique et psychologique en tout temps
- Assurer la confidentialité, ne pas divulguer le secret
- Ne pas discriminer des survivantes : traitement égal et équitable, indépendamment de l'âge, sexe, religion, etc. Une attention particulière sera accordée aux personnes vivant avec un handicap.

Le processus suivant sera mis en œuvre et documenté à savoir :

- Fournir des informations sur les services et les détails sur le MGP ;
- Demander le consentement éclairé de la survivante ;
- Permettre à la plaignante de fournir des renseignements sur la nature de la plainte sans autres question ;
- Donner les référencements aux services (si choisi par la survivante) ;
- Suivre le processus de la gestion prévu (niveau 1 à niveau 3) si le référencement à la police n'est pas choisi par la survivante en toute connaissance de cause ;
- Trouver la résolution à la plainte dans les délais impartis
- Suivre régulièrement les voies de référencement et les activités dans la limite de la règle du secret professionnel qui peut les lier ;
- Faire un rapport et documenter la résolution de la plainte conformément aux échéances prévues.

Afin de prévenir les cas de VBG/EAS/H il est prévu de prendre en charge la problématique dans (i) le code de bonne conduite des entreprises avec des sanctions pour les employés fautifs, (ii) dans la formation des travailleurs et des acteurs du MGP par une ONG ou association spécialisée qui devra

être mobilisée par la mission de contrôle dans le cadre de son contrat et (iii) les réunions de prise de contact de l'OFOR et de la mission de contrôle et d'introduction de l'entreprise auprès des services techniques locaux, notamment ceux en charge de la santé (région médicale) et de la protection sociale (service régional et département de l'action sociale) avant le début des travaux.

Pour les plaintes relatives *VBG*/EAS/HS et qui sont estimées complexes par la mission de contrôle, il sera recommandé au Sous – Préfet de mobiliser le Service Régional de l'Action Sociale (SRAS) pour assister la personne plaignante dès le niveau 1 et jusqu'à la clôture de la plainte.

- ✓ **Procédure de gestion des plaintes**

Le tableau suivant qui suit présente la procédure de gestion des plaintes au niveau des communautés.

- **Echéancier du traitement des plaintes**

Activités	**Fréquence / Délai de traitement**
Dépôt des plaintes	Chaque jour ouvrable
Collecte des plaintes par les personnes désignées et transmission aux AGEX	Au dépôt de la plainte
Réception et analyse de l'admissibilité	02 jours ouvrables après réception
Enregistrement et classement des formulaires dans la base de données	02 jours ouvrables après réception
Traitement de la plainte en première instance	07 jours après réception
Saisine de la deuxième instance et traitement de la plainte	08 jours après réception
Information du plaignant sur la recevabilité et les résultats de l'examen de sa plainte	02 jours ouvrables après examen
Application des mesures de redressement des torts arrêtées ou de la décision de justice rendue en dernier ressort	Au plus tard 15 jours après décision prise en première ou deuxième instance et accord du plaignant NB. Le délai de la mesure exécutoire au niveau de la troisième instance est du ressort de la justice
Clôture de la plainte archivage	02 jours ouvrables signature de la fiche de satisfaction et de clôture ou connaissance de la décision de justice

- ✓ **Reporting et Evaluation du mécanisme**

Pour garantir une bonne remontée des informations (reporting) et un partage des différents griefs formulés par les membres de la communauté, des rapports mensuels seront établis sur le fonctionnement et l'efficacité du mécanisme. Par contre, les cas critiques et/ou sensibles, notamment les plaintes liées aux VBG/EAS/HS seront traités avec la plus grande diligence possible et un rapport documenté établi et partagé dans un délai maximum de cinq (05) jours.
Le mécanisme devra être systématiquement évalué notamment les types de griefs reçus, les temps de réponse, les propositions de solutions et leur acceptation ainsi que les griefs résolus comparés aux interjections en appel. Le suivi-évaluation du mécanisme fait partie intégrante du système de suivi environnemental et social du projet.
Par ailleurs, des mesures seront prises pour s'assurer de la prise en compte du MGP dans le cycle de vie du projet dans le cadre de la préparation et de l'exécution des travaux. Le tableau ci-dessous fait la synthèse du suivi qui sera mis en place pour mieux assurer l'intégration et la gestion des plaintes et conflits dans le cycle de projet.

- ✓ **Coût de mise en œuvre du MGP des communautés**

Le coût global de mise en œuvre du MGP du projet est estimé à **981 382 FCFA** compte non tenu des coûts relatifs à la mobilisation de la mission de contrôle (rémunération et per diem expert social, mis en place des outils du MGP, formation des plaintes, suivi du traitement des plaintes jusqu'à leur clôture, rapportage).

- ✓ **Mécanisme de gestion des plaintes des travailleurs**

Les entreprises en charge des travaux devront également disposer de leur propre mécanisme qui visera les plaintes des travailleurs.

(e) PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

Le tableau ci-après fait un bilan des capacités en gestion environnementale et sociale des principaux acteurs et propose des mesures de renforcement institutionnel et technique.

Structure	Faiblesses	Mesures proposées	Quantité	Coût unitaire	Coût total (FCFA)	Prise en charge
Direction de l'Environnement et des établissements classés (DEEC/DREEC Matam)	→ Insuffisance des moyens logistiques et financiers pour le suivi environnemental et social des projets → Insuffisance de personnel : le service de la DREEC se réduit au chef de service	Prise en charge des missions de suivi environnemental du CRSE	8 missions	79 650 FCFA/missions Frais de restauration : 10 000 FCFA x 6 pers.jour = 60 000 Carburant : 655 FCFA x 30 litres = 19 650 FCFA	637 200	Ressources du projet
OFOR	→ Insuffisance de capacités dans la surveillance du contrôle de la qualité des eaux par les exploitants	Appui institutionnel pour la réalisation d'études techniques et d'élaboration du DAO en vue de la création d'un laboratoire prévue dans le plan de développement stratégique de la structure pour la contre - expertise des rapports des délégataires sur la qualité de l'eau	120 pers.jour	200 000	24 000 000	Ressources du projet
		Assistant technique dans la formation du	15 pers.jour	250 000	3 750 000	Ressources du projet

Structure	Faiblesses	Mesures proposées	Quantité	Coût unitaire	Coût total (FCFA)	Prise en charge
		personnel de la Direction de l'Exploitation et des conducteurs de forage				
SRH de Matam	→ Insuffisance des moyens techniques et de capacités financières dans le contrôle de la qualité bactériologique des eaux de consommation humaine	Achats de Kits de tests de qualité physico-chimique et microbiologique	2 (1 kit pour analyses physico-chimique et 1 kit pour analyses microbiologique)		15 000 000	Ressources du projet
Commune de Bokidiawé	→ Faible prise en charge des compétences transférées en matière de santé, en particulier dans la santé préventive à un niveau primaire (exemple : promotion de la qualité de l'eau dans les ménages pour prévenir les maladies diarrhéiques chez les enfants) →	Prise en compte de la sensibilisation sur la qualité de l'eau et les maladies diarrhéiques chez les enfants de moins de 5 ans avec l'appui du District sanitaire de Matam	A prendre en compte dans les actions des Badien Gokh chargées d'assister les femmes en matière de santé maternelle et infantile		Pris en compte dans les missions de santé communautaire	
Total					**43 387 200**	

(f) FORMATION ET SENSIBILISATION DES ACTEURS

- **Formation des acteurs du chantier**

Tous les acteurs du chantier devront recevoir une formation générale sur les questions de santé, de sécurité et d'environnement, particulièrement sur la responsabilité de chaque employé. La formation portera notamment sur les éléments suivants : les risques sanitaires liés à certaines activités de chantier ; les premiers secours en cas d'accidents ; les procédures d'intervention d'urgence.

Un programme détaillé de ces formations devra être défini dans un plan de formation et de sensibilisation à mettre en œuvre par l'entreprise en charge des travaux.

Le programme de formation destiné à réduire les risques sanitaires et sécuritaires liés aux opérations du projet devra inclure au minimum :

- Un récapitulatif des obligations légales et réglementaires, des politiques locales et nationales s'appliquant au projet et aux différents sites ;
- L'évaluation des risques professionnels, des procédures de sécurité et des sources d'information (fiches de sécurité, etc.) ;
- Les évacuations d'urgence ;
- Les procédures de lutte anti-incendie et les interventions d'urgence ;
- Les risques sanitaires et sécuritaires liés aux activités envisagées ;
- Les premiers soins.

Les entrepreneurs, sous-traitants et consultants qui travailleront pour le projet devront adhérer à l'ensemble des politiques et procédures en matière de sécurité et d'environnement insérées dans le DAO. Ils devront par ailleurs se conformer au cahier des prescriptions techniques des travaux pendant toute la durée de leur participation aux travaux.

- **Informations des populations**

La concertation à toutes les phases du projet sera une condition à la réussite de son acceptation sociale. Aussi, l'ensemble des parties prenantes (la population locale et ses représentants ; les services de l'Etat et les associations…) devront être identifiées et impliquées dans la mise en œuvre du projet.
Le tableau suivant présente les besoins en formation et information.

Phase du projet	Public ciblé	Thématiques	Responsable de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
Travaux	- Autorités administratives - Associations locales - Municipalité ; - Acteurs des CLM - ONGs et Associations locales Concessionnaires de réseaux	- Information sur la consistance du projet, la date de démarrage et la durée des travaux, les zones concernées et les tracés ; - Mécanisme de gestion des plaintes (canaux et procédures de dépôt des plaintes) ; - Nombre d'emplois prévus et procédure de recrutement local -	- **Mission IEC/OFOR** - **Entreprises**	Incus dans les prestations de la mission IEC
	- Personnel Entreprise - Sous-traitants	- Sensibilisation aux risques professionnels (y compris les risques sanitaires et sécuritaires liés aux travaux) et formation sur les procédures de prévention et d'intervention en cas d'incident/accident (accident lié au matériel roulant, pollution…) ; - Sensibilisation sur les abus/harcèlements sexuels, les VBG, les discriminations et le respect des us et coutumes des populations ; - Sources d'information disponibles (fiches de sécurité, FDS…), sens des pictogrammes ; - Plan d'évacuation d'urgence et lieu de regroupement ; premiers soins. - Procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence ; - Consignes en cas de découverte fortuite de vestiges culturel - Mesures de prévention et de protection contre le covid 19 - Formation sur le code bonne conduite	**Entreprises**	1 500 000 FCFA/an
Exploitation et maintenance des installations	- Elus locaux - Représentants locaux des associations de consommateurs - Personnel enseignant - ;	- Fonctionnement du système de captage, de traitement et de distribution de l'eau ; - Dispositif de contrôle de la qualité de l'eau et mesures d'urgence en cas de contamination - Maintenance des installations - Conditions sanitaires de stockage de l'eau au niveau des ménages	- **Délégataire/OFOR**	PM (inclus dans les charges d'exploitation)

Phase du projet	Public ciblé	Thématiques	Responsable de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
	- Relais communautaires dans le domaine de la santé *(Badiénou gokh,*			

(g) Dispositif institutionnel pour la mise en œuvre et le suivi du PGES

Responsabilité de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales : Entreprise des travaux

- Responsabilité : Expert en sauvegarde environnementale et sociale (HSE)
- Rôles : Préparation du PGES Chantier, planification de l'exécution des mesures du PGES Chantier, préparation des rapports de mise en œuvre du PGES et des rapports spécifiques (audits internes, rapports d'accident, mémoire de réponses aux plaintes...), participation aux réunions de chantier hebdomadaire et aux réunions de suivi mensuel, accueil HSE du personnel, réception des missions de l'OFOR, de l'UGP, du comité régional de suivi environnemental et de la supervision environnementale et sociale de la BAD
- Durée : L'Expert devra être mobilisée au plus tard deux mois avant les travaux et être disponible jusqu'à la réception provisoire des ouvrages précédée de la remise en état du chantier (NB. La durée des travaux n'est pas connue à ce stade du projet)
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule de terrain, Appareil photo robuste et compacte, GPS.
- Coût de de mise en œuvre : Intégré dans le coût des travaux
- Reporting : L'expert en sauvegarde environnementale et sociale de l'entreprise élabore un rapport mensuel de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales qu'il soumet à l'Ingénieur Conseil pour revue et approbation. Il élabore également les rapports spécifiques exigés par le PGES Chantier, notamment les rapports d'audits internes, les rapports d'incidents environnementaux, les rapports d'accident, les mémoires de réponses aux plaintes...),

Surveillance interne de la mise en en œuvre des mesures environnementales et sociales : Ingénieur Conseil ou Mission de contrôle

- Responsabilité : Expert en sauvegarde environnementale et sociale
- Rôles : Il valide le PGES Chantier de l'entreprise, élabore un plan de surveillance en début de mission, le révise au besoin et l'exécute sur le terrain.
- Durée : jusqu'à la réception provisoire des ouvrages précédée de la remise en état du chantier (NB. La durée des travaux n'est pas connue à ce stade du projet)
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule de terrain, Appareil photo robuste et compacte, GPS.
- Coût de suivi : Intégré dans le coût de ses prestations.
- Reporting : L'expert en sauvegarde environnementale et sociale de la MDC élabore un rapport mensuel de surveillance environnementale et sociale et un rapport trimestriel de synthèse intégré dans le rapport de trimestriel de suivi environnemental et social qu'il soumet à l'OFOR pour revue et approbation avec l'appui de la CPCSP.

Suivi interne de la mise en en œuvre des mesures environnementales et sociales : Unité de gestion du projet

- Responsabilité : Expert en sauvegarde environnementale et Expert en sauvegarde sociale
- Rôles : Contrôle l'effectivité et l'efficacité des mesures du PGES en s'assurant de l'intégration des mesures environnementales et sociales dans la conception du sous – projet, de la prise des clauses environnementales et sociales dans le DAO, de la validation du PGES Chantier par la mission de contrôle et de son application. Il veille au rapportage périodique de la gestion environnementale et à la mise en œuvre des mesures correctives retenues à l'issue des

différentes missions de suivi interne/externe et de supervision environnementale et sociale de la BAD. Il est appuyé sur le volet par un Spécialiste en sauvegarde sociale mobilisé au niveau de l'OFOR. La CPCSP dispose en interne d'une fonction environnement qui permet d'assister l'OFOR dans la surveillance environnementale en phase exploitation qui fait partie de sa mission de contrôle de l'exploitation.

- Durée : L'Expert interviendra durant toute la période du projet PASEA – RD.
- Nombre de missions terrain à effectuer jusqu'à la fin des travaux : L'Expert réalisera une mission de terrain chaque mois dans le cadre des réunions mensuelles de chantier.
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule de terrain, Appareil photo robuste et compacte, GPS
- Coût de suivi : Intégré dans leur coût d'intervention globale sur le projet PASEA
- Reporting : Le Spécialiste en sauvegarde environnementale sociale de l'UGP/CPCSP élabore un rapport mensuel de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet qui sera soumis par le Coordinateur du PASEA – RD dans les délais (tous les 05 de chaque mois) à la Banque pour revue et approbation.

Mise œuvre des mesures environnementales et sociales en phase exploitation : Délégataire de Service Public de l'eau dans la commune de Bokidiawé

- Responsabilité : Le Délégataire assure une application correcte des mesures et des recommandations environnementales et sociales dans le cadre de l'exploitation au sein de son périmètre. Il met en œuvre les clauses environnementales et sociales de son contrat d'affermage et les indicateurs de performance sur la qualité de l'eau et la disponibilité du service. Il devra se conformer à la réglementation en matière d'évaluation environnementale et sociale pour les investissements qui lui seront confiés
- Durée : Sa mission est permanente durant toute la durée de son contrat d'exploitation des ouvrages et équipements.
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Matériels proposés dans son offre et validés, notamment les analyseurs pour le contrôle de la qualité de l'eau
- Coût de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales : inclus dans son contrat
- Reporting : Intégré dans son rapport d'exploitation mensuel et transmis à l'OFOR

Surveillance externe de la mise en en œuvre des mesures environnementales et sociales : Comité Régional de Suivi Environnementale (CRSE)

- Responsabilité : Le CRSE assure le suivi environnemental et social du sous – projet.
- Rôles : Il vérifie la prise en charge des aspects environnementaux et sociaux validés dans l'EIES dans la conception technique du projet, dans l'exécution des travaux et l'exploitation des ouvrages. Il propose les mesures réglementaires et/ou techniques à mettre en place en cas de modification significative du projet. Le comité est aussi compétent pour les négociations à mener en cas de litige entre le projet et les communautés locales. Il facilite aussi, la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale qui nécessitent des capacités techniques au niveau local ou leur adaptation, ainsi que les arrangements avec d'autres acteurs, notamment pour la collecte des déchets et/ou leur élimination.
- Durée : Le CRSE intervient durant toute la phase de réalisation des travaux. Il assure également le suivi de la phase exploitation
- Nombre de missions terrain : Le nombre de mission n'est pas défini à priori. La DREEC de Matam établit une planification en fonction de la nature et des risques associés aux différents projets dans sa circonscription administrative et des ressources disponibles. Cette sélection est faite en s'appuyant aussi sur la base des rapports de surveillance environnementale et sociale transmis par les promoteurs de projet.

- Tenant compte des enjeux liés au sous – projet, les estimations sont faites sur la base de deux missions en phase travaux et d'une mission au moins par an en phase exploitation.
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule, appareil portable de mesures de métaux lourds dans les eaux, appareil photo robuste et compacte, GPS Coût de suivi. En cas de besoin, le CRSE peut, à la charge du promoteur, exiger des mesures effectuées par un organisme agréé ou compétent selon le cas.
- Source de financement : Les missions de suivi environnementale et social seront prises en charge par le PASEA – RD en phase travaux. Pour cela, la convention entre la DEEC et la CPCSP, en cours de mise en œuvre dans le cadre du PSEA, sera révisée pour intégrer ces nouvelles activités de suivi. Le coût de la prise en charge des missions est prévu dans le plan de renforcement des capacités. En phase exploitation, cette prise en charge sera du ressort de l'exploitant (fermier).
- Reporting : Un rapport de suivi environnemental et social validé par le Gouverneur et la DEEC est transmis à la suite de chaque mission au promoteur du sous – projet (OFOR) en phase travaux et en phase exploitation.

Audit de conformité environnementale et sociale : Consultants indépendants

Les éléments de l'audit annuel de conformité environnementale et sociale à considérer sont essentiellement :

- Acteurs : consultants agréés (Experts Environnementalistes) et Experts Sociaux indépendants, CPCSP, OFOR, BAD
- Approche : Évaluation systématique des informations environnementales et sociales sur le degré de conformité du projet au PGES, à la réglementation nationale et aux politiques environnementales et sociales de la BAD ou à tout autre critère défini
- Périodicité : Annuelle
- Reporting : rapport d'audit transmis par les Consultants commis après avis de la CPCSP et de l'OFOR.
- Coût : 9 600 000 FCFA.

Supervision la mise en en œuvre des mesures environnementales et sociales : BAD

- Responsabilité : Spécialiste en sauvegarde environnementale et Spécialiste en sauvegarde sociale
- Rôles : Assurer que les travaux de construction de l'UPT se réalisent conformément au PGES et aux obligations environnementales et sociales de l'accord de financement du projet
- Durée : Pendant toute la durée des travaux et la première année d'exploitation des ouvrages d'AEP ;
- Nombre de missions terrain : 1 mission tous les six mois durant toute la phase de mise en œuvre du sous – projet.
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule de terrain
- Coût de suivi : Pour mémoire car pris en charge en interne par la Banque
- Reporting : La Banque produit un Aide-mémoire de la mission de supervision qu'il partage avec l'équipe de l'UGP/CPCSP pour validation des non-conformités relevées et mesures correctives formulées.

(h) COUT GLOBAL DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le coût global de mise en œuvre du PGES est présenté dans le tableau ci-après.

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
1. Conformité réglementaire			
Phase préparatoire			
Conformité de la qualité des eaux brutes	OFOR	2 500 000	Ressources du projet
Mission d'inventaire des espèces et d'évaluation de la taxe d'abattage	OFOR	500 000	Ressources du projet
Taxe d'abattage	Entrepreneur	8 000 FCFA x 48 = 384 000 FCFA[3]	Contrat Entrepreneur
Phase travaux			
Mise en œuvre des mesures du PGES Chantier	Entrepreneur /OFOR	PM	Contrat Entrepreneur
Compensation des PAP	OFOR	PM	Contrepartie Etat : une Provision de 20 000 000 FCFA prévu pour les cas occasionnels d'indemnisation
Phase exploitation			
Suivi de la qualité de l'eau de boisson	Délégataire/OFOR	PM	Charges d'exploitation du fermier
2. Mesures d'atténuation			
Meures d'atténuation en phase travaux	Entreprise/OFOR	PM (Offre entreprise)	Ressources du projet
Mesures d'atténuation en phase exploitation	Délégataire/OFOR	Pris en compte dans le contrat du Délégataire	Charges d'exploitation du fermier
3. Surveillance et suivi environnemental			

[3] *Coût estimatif évalué à partir d'une hypothèse haute (abattage tous les arbres dénombrés sur les sites) et du décret n°96 – 572 du 09 juillet 1996 fixant les taxes et redevances en matière d'exploitation forestière modifié par le décret n°2001-217 du 13 mars 2001*

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
Surveillance interne des mesures de gestion environnementale et sociale en phase chantier	Mission de contrôle/OFOR	PM	Coût de prestations de la MDC/Ressources Projet
Surveillance interne des mesures de gestion environnementale et sociale en phase exploitation	Délégataire/OFOR	PM	Contrat du Délégataire/OFOR
Suivi interne de la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale	UGP	PM	Coûts de coordination/ Ressources Projet
Surveillance externe CRSE	CRSE	637 200	
Audit de conformité environnementale et sociale	UGP	9 600 000	Ressources du projet
4. MGP			
Mise en œuvre du MGP	OFOR	981 382	Ressources du projet
5. Renforcement des capacités dans le suivi environnemental			
Prise en charge des missions de suivi environnemental du CRSE	DREEC Matam	637 200	Ressources du projet
Appui institutionnel pour la réalisation d'études techniques et d'élaboration du DAO en vue de la création d'un laboratoire	OFOR	24 000 000	Ressources du projet
Achats de Kits de tests de qualité physico-chimique et microbiologique	SRH	15 000 000	Ressources du projet
6. Formation et sensibilisation des acteurs			
Formation du personnel de l'entreprise et des sous – traitants sur les aspects HSE et sociaux du chantier	Entrepreneur	Pris en compte dans le contrat de l'Entrepreneur	Ressources du projet
Formation et sensibilisation des acteurs locaux sur les aspects de sauvegardes environnementale et sociale du projet	UGP OFOR	1 596 500	Ressources du projet

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
Formation et sensibilisation des populations riveraines des travaux dans les quartiers de Boynadji 1, d'Ainoumady, des HLM et de Boynadji 2	Mission de contrôle/OFOR	3 690 000	Ressources du projet
Formation des acteurs locaux sur le fonctionnement du système d'AEP, les conditions sanitaires de stockage de l'eau au niveau des ménages et la gestion des risques de contamination	Délégataire/OFOR	1 596 500	Budget OFOR
TOTAL		**61 122 782**	

EXECUTIVE SUMMARY

A. PROJECT SUMMARY DESCRIPTION

The implementation of the Safe Drinking Water Supply (SWAp) work of the Bokidiawe center in the Matam region is a sub-project of component A "Safe Water and Sanitation Services" of the Innovative Project for Access to Water and Sanitation Services for Sustainable Resilience in Disadvantaged Areas (PASEA-RD) whose objective is to increase access to reliable and sustainable drinking water and sanitation services in rural and semi-urban areas and to strengthen the capacity for planning and monitoring water resources. It aims to consolidate and strengthen the AfDB's interventions in the sector: PEPAM AfDB I, PEPAM AfDB II and the Sectoral Water and Sanitation Project (SEPA) are being completed. It is part of a PEPAM Sub-Program that integrates two World Bank interventions that are currently being implemented: the Urban Water and Sanitation Project (UWSEP) and the Rural Water and Sanitation Project (RWSEP).

The analysis of water supply options was done by taking into account factors of resource availability and quality, comparing groundwater and surface water. The "no project" option is equivalent to leaving the EPA's situation as it is with the growing deficit noted, which is linked to lower drilling productivity and the absence of a surface water treatment plant in Bokidiawé. The analysis of the variants has shown that the one relating to construction is the best in so far as the project will have a strong social and economic impact, without causing an irreversible impact due to the scale of the planned investments.

In the "with project" option, the comparative analysis between sampling sources confirmed that groundwater is more suitable for drinking water supply in the project area, due to the uncontrolled potential and quality of surface water.

The activities for carrying out the operation of an EPA network are classified in Annex 2 to Law No 2001-01 of 15 January 2001 on the Environmental Code: list of projects and programs that require initial environmental analysis. However, AMAP is categorized as Category 1 according to the Bank's ISS as other sub-projects associated with this project pose high environmental and social risks.

The activities of the Bokidiawé EPA Center Security Sub-Project are as follows by phase:
Preparatory phase :
Construction plant
Clearance of rights-of-way
Work Phase:
Opening trenches;
Laying pipes for extension and renewal,

Trench packing;
Installation of valves and protective devices;

- ✓ Construction of a new water tower;
- ✓ Rehabilitation of the ground tank;
- ✓ Rehabilitation of the fence wall;
- ✓ The drilling equipment made by PUDC
- ✓ Making a drinking trough.

It should be noted that in relation to the consistency of the work on the network, the axes which will be extended and those which could be subject to network renewal are not determined at this stage of the project. The arbitration to be carried out will depend on the location of the applications and extension areas of the municipality known as 'sinthianes'[4] for the DN 63 tertiary network and on the results of technical studies on the location and detection of water leaks in the network. The complementary environmental and social assessments will be carried out before the start of work on this Bokidiawe EPA and recorded as such in the sub-project funding agreement.

[4] *In the 'sinthiane' extension areas, concessions are aligned and tracks wide*

Operational phase:

- ✓ Water collection and distribution to connected populations
- ✓ Works and network monitoring and maintenance

The Operation of the works currently under the responsibility of ASUFOR (Community Management) will be transferred to a private sector in accordance with the strategic guidelines of the third generation reform of the rural hydraulic sub - sector implemented by the State of Senegal with the support of technical development partners, in particular the AfDB.

B. WEBSITE DESCRIPTION OF THE EPA CENTER AND MAJOR ENVIRONMENTAL AND SOCIAL ISSUES IN BOKIDIAWE

The site is in the municipality of Bokidiawé. The restricted area is located in the HLM district and is accessible by the RN2 from a sandy track at the Bokidiawé Post. An area of 65mx65m; or 4,225 m², the restricted area is fenced by an antiquated wall. The GPS coordinates for the AEP Bokidiawé site are as follows

SITE	AREA	Latitude	Longitude
EPA Center Bokidiawé	4,225 m²	15°52'58.81"N	13°29'42.82"W

Figure 3 : Bokidiawé EPA Center Site

The extension, densification and renewal of the network of all diameters and associated structures over 20 km has a width of 50 cm (width of the right-of-way of the pipes which cross the streets and cross the road section on the RN2. In short, it should be noted that it is the old network which will be renewed which crosses the RN2. The extension network does not cross the RN2. And on these sections which cross the RN2, the pipes pass in sleeves so the renewal will not cause the digging of the road. See the table for the location of the section that crosses the RN2 sis commune of Bokidiawé.

Table 2. Road and track through the existing network of Bokidiawé

Site	Neighborhood	Road	Section	X_Coord	Y_Coord	Pipe diameter
Bokidiawe	THIWEL	Cross the track that leads to the rice field	Start	661528.5	1757583	90
			Finish	661547.3	1757579	
	HLM	Cross the RN 2	Start	661400.6	1756919	250
			Finish	661411.6	1756928	

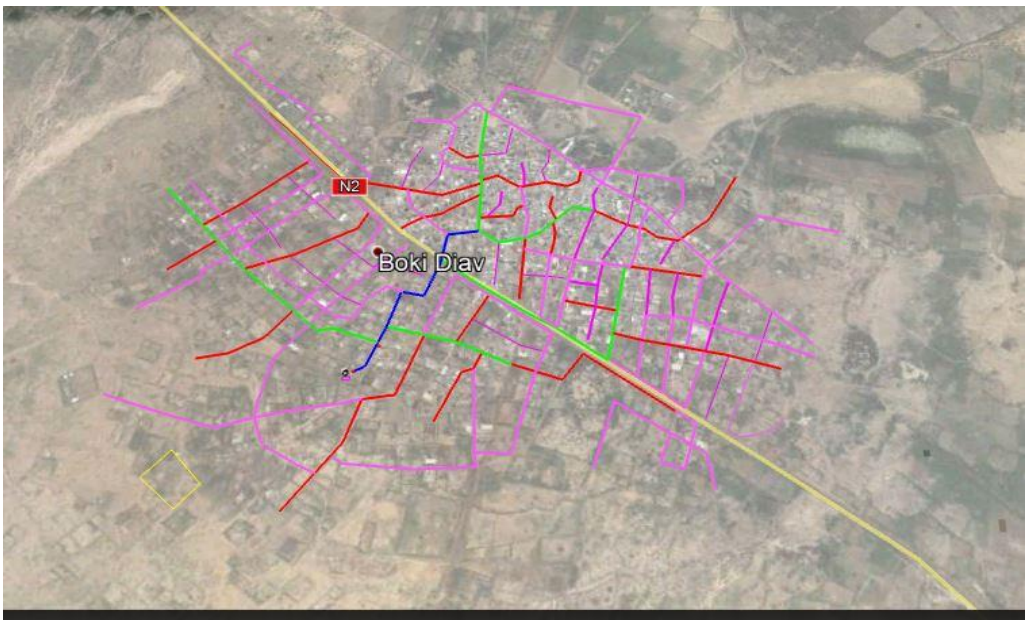


Figure 4 : Crossing the RN by the DN 163 main line (blue)

✓ ***Site Description***

Environmental Components		**Restricted area of Bokidiawé EPA center (65 m x 65 m)**
Physical Environment		
Soils	Characteristics of surface deposits and vulnerability of soils to erosion. Soil profile.	The soils are sandy-silt type.
Surface water	Physicochemical characteristics of surface water (including nutrients) and sediment.	No water bodies are present in the restricted area.
Groundwater	Captures and Groundwater Characteristics.	Oligo-miocene, terminal continental (CT) and Maastricht tablecloths collected by drilling. Good quality water.
Ambient air quality	Physicochemical characteristics of the air, including dust content.	No sources of pollution were observed
Biological medium		
Flora	Habitats	The restricted area is located in a modified habitat where associations of Balanites aegyptiaca (02 feet to Calotropis procera and *Zyzyphus mauritiana (04 feet),* 3

Environmental Components		Restricted area of Bokidiawé EPA center (65 m x 65 m)
		Azadirachta indica (the Margousier) constitute resting areas of reptiles (geckos), birds in particular turtle doves (mesh and collar) and domestic sparrows (*Pass domesticus*); these habitats also constitute sites for insect use (dragonflies, butterflies, ladybugs, etc.). However, no burrows or nesting sites were observed in the restricted area of the project.
	Flora and vegetation	
		Overall, the dominant stands in the area are trees, shrubs and herbaceous plants. The tree layer consists of 3 *Azadirachta indica* (the Margousier) overlooking a part of the reservoir on the ground and 02 *Balanites aegyptiaca* (date of the desert "Soump"). Two *Phoenix dactylifera* individuals observed at the overflow site. The shrub layer is characterized by *Calotropis procera* (the Sodom apple '' paftan') which is the most abundant species and 01 individual of *Ziziphus mauritiana* (jujube). The lean herbaceous stratum is characterized by poaceae or gaminae consisting *of Eragrostis ciliaris* (ciliated eragrostid), *Cynodon dactylon* (Chicken-foot quackgrass) and other grasses that form the livestock feed.
Fauna	All species (terrestrial and semi-aquatic) and their Habitats.	The fauna is composed of: Bird class: *Spilopelia senegalensis*, *Streptopelia semitorquata*, *Passdomesticus*, and *Cypsiurus parvus.* The reptile class: *Agama agama* and *Plestiodon sp* (family *Scincidae*). The class of insects represented by mosquitoes (diptera), ants (Hymenoptera), white-colored butterflies (Lepidoptera) and dragonflies (Odonates).
	Species with special status	No species with special status
Sensitive ecological sites	Protected areas; Forest plantations; Wetlands; Wildlife migration corridors; Critical habitats	No sensitive ecological site
Ecosystem services	Supply (food and pharmacopeia)	Species such as *Balanites aegyptica, Ziziphus indica, Azadirachta* indica, *Phoenix dactyfera* Grasses (*Eragrostis ciliaris)*
	Regulation	Feeding capacity of the web.
	Support	Soil formation, water cycle, photosynthesis and nutrient uptake.
Human Environment		
Site Land Status	Land ownership : The 4,225 m^2 site of the AEP Bokidiawé center and allocated to rural hydraulic works by the municipality of Bokidiawé is	The 3 217.5 m^2 site of the AEP center in Bokidiawe is allocated to rural hydraulic works by Decree No. 2017-142 transferring tasks and assets from the Directorate of Operations and

Environmental Components		Restricted area of Bokidiawé EPA center (65 m x 65 m)
	transferred by Decree No. 2017-142 to the Office des Forages Ruraux (OFOR). It is thus located in the public domain of the State.	Maintenance (DEM) to the Office of Rural Drilling (OFOR).
State of occupation of the site	Present developments on the right of way of the EPA center	EPA's grip: No person or property is likely to be affected by the project when it is implemented at the EPA site in Bokidiawé.
Socio-economic activities	Local and regional economic development, jobs, income, etc.	No socio-economic activity is carried out in the drilling site which houses a fenced area in which the water tower and the ground reservoir are also located. The socio-economic activities practiced by the inhabitants of Bokidiawé are mainly agriculture and livestock farming.
Infrastructure and Services	Road networks, concessionary networks, wells, drilling, municipal infrastructure, telecommunications, etc.	On the site, there are drinking water access works and a low voltage line. In the village there are two elementary schools, a high school, the Senelec electricity network, the SONATEL telephone network, public infrastructure (SAED, the municipality), a football field Ball, a health box.
Archeological heritage and Cultural	Areas of archeological potential, sacred sites (cultural and cultural).	No sacred site or archeological site.
Habitat and Quality of Life	Well-being of the population	The area has two houses. No disease is reported.
Landscape	Landscape units and visual field integrity.	Landscape characterized by the building, typical of rural areas.
Other projects in the area	New or in progress	There are no projects in the area.

- ✓ ***Inventory of Occupations in the Bokidiawé Extension and Renewal Right-of-Way***

Environmental Components		Restricted area of network extension to Boynadji
Physical Environment		
Soils	Characteristics of surface deposits and vulnerability of soils to erosion. Soil profile.	The soil types observed are: sandy, sandy-clay and clay-sandy soils.
Surface water	Physicochemical characteristics of surface water (including nutrients) and sediment.	No surface water was observed. However, there are areas of gully in the Boynadji 2 neighborhood (route 2).
Groundwater	Captures and Groundwater Characteristics.	Oligo-Miocene and terminal continental (CT) oil slicks operated by drilling; Good quality water.
Ambient air quality	Physicochemical characteristics of the air, including dust content.	/
/Sound	Characteristics of ambient sound level	/
Biological medium		
Vegetation	Habitats (fauna and flora)	Plant associations.

Environmental Components		Restricted area of network extension to Boynadji
	Plant groups, including productive trees.	*Calotropis procera* and *Balanites aegytiaca.*
	Species with special status	*Balanites aegyptiaca* minor protection (LC) on the IUCN Red List.
Fauna	All species (terrestrial and semi-aquatic) and their habitats.	Two individuals of Meshed Dove and three red-bellied owls are observed flying over the right of way.
	Species with special status	No species with special status
Sensitive ecological sites	Protected areas; Forest plantations; Wetlands; Wildlife migration corridors; Critical habitats	No sensitive ecological site
Ecosystem services	Supply	*Balanites aegyptiaca, Calotropis procera* and herbaceous.
	Regulation	Feeding capacity of the web.
	Support	Soil formation.
Human Environment		
Land	State of occupation of sections	Sections of networks to be implemented not yet defined at this stage
Socio-economic activities	Local and regional economic development, jobs, Income, etc.	Livestock (grazing area) at Boynadji 2 (route 3).
Infrastructure and Services	Road networks, concessionary networks, wells, drilling, municipal infrastructure, telecommunications, etc.	There are lateritic tracks and alleys.
Archeological heritage and Cultural	Areas of archeological potential, sacred sites (cultural and cultural).	No sacred site or archeological site.
Habitat and Quality of Life	Well-being of the population	A subdivision area at Boynadji 1 (plot 1); no disease was reported. Drinking water source.
Landscape	Landscape units and visual field integrity.	Typical of rural areas.
Other projects in the area	New or in progress	There are no projects in the area.

Environmental Components		Restricted area of the Bokidiawé network
Physical Environment		
Soils	Characteristics of surface deposits and vulnerability of soils to erosion. Soil profile.	The soils on the tracks are sandy.
Surface water	Physicochemical characteristics of surface water (including nutrients) and sediment.	No surface water was observed
Groundwater	Captures and Groundwater Characteristics.	Oligo-Miocene and terminal continental (CT) oil slicks operated by drilling; Good quality water.
Ambient air quality	Physicochemical characteristics of the air, including dust content.	/
Sound atmosphere	Characteristics of ambient sound level	/
Biological medium		

Environmental Components		Restricted area of the Bokidiawé network
Vegetation	Habitats (fauna and flora)	Plant associations.
	Plant groups, including productive trees.	Associations of *Calotropis procera, Balanites aegyptiaca and a herbaceous carpet.*
	Species with special status	*Balanites aegyptiaca* minor protection (LC) on the IUCN Red List.
Fauna	All species (terrestrial and semi-aquatic) and their habitats.	Two mesh doves and three red-bellied owls are observed flying over the right-of-way.
	Species with special status	No species with special status
Sensitive ecological sites	Protected areas; Forest plantations; Wetlands; Wildlife migration corridors; Critical habitats	No sensitive ecological site
Ecosystem services	Supply	Water, *Balanites aegyptiaca, Calotropis procera and* herbaceous.
	Regulation	Feeding capacity of the web.
	Support	Soil formation, water cycle, photosynthesis and nutrient uptake.
Human Environment		
Socio-economic activities	Local and regional economic development, jobs, Income, etc.	Market gardening (carrot and cucumber nurseries, etc.), logging, bread production and sale, sale of various products (Bokidiawé market) and Sport (Bokidiawé municipal sports stadium) are the activities noted on the pipe rights-of-way.
Infrastructure and Services	Road networks, concessionary networks, wells, drilling, municipal infrastructure, telecommunications, etc.	The infrastructure and services observed are: septic tanks, SAED, climate measuring equipment, BT line, alleys, tracks and the RN2.
Archeological heritage and Cultural	Areas of archeological potential, sacred sites (cultural and cultural).	No sacred site or archeological site.
Habitat and Quality of Life	Well-being of the population	Nine (9) houses built of cement; no disease was reported. Drinking water source.
Landscape	Landscape units and visual field integrity.	Typical of rural areas.
Other projects in the area	New or in progress	There are no projects in the area.

Environmental Components		Restricted area of the Bokidiawé network
Physical Environment		
Soils	Characteristics of surface deposits and vulnerability of soils to erosion. Soil profile.	The soils on the tracks are sandy.
Surface water	Physicochemical characteristics of surface water (including nutrients) and sediment.	No surface water was observed
Groundwater	Captures and Groundwater Characteristics.	Oligo-Miocene and terminal continental (CT) oil slicks operated by drilling; Good quality water.

Environmental Components		Restricted area of the Bokidiawé network
Ambient air quality	Physicochemical characteristics of the air, including dust content.	
Sound atmosphere	Characteristics of ambient sound level	
Biological medium		
Vegetation	Habitats (fauna and flora)	Plant associations.
	Plant groups, including productive trees.	Associations of *Calotropis procera, Balanites aegyptiaca and a herbaceous carpet.*
	Species with special status	*Balanites aegyptiaca* minor protection (LC) on the IUCN Red List.
Fauna	All species (terrestrial and semi-aquatic) and their habitats.	Two mesh doves and three red-bellied owls are observed flying over the right-of-way.
	Species with special status	No species with special status
Sensitive ecological sites	Protected areas; Forest plantations; Wetlands; Wildlife migration corridors; Critical habitats	No sensitive ecological site
Ecosystem services	Supply	Water, *Balanites aegyptiaca, Calotropis procera and* herbaceous.
	Regulation	Feeding capacity of the web.
	Support	Soil formation, water cycle, photosynthesis and nutrient uptake.
Human Environment		
Land	State of occupation of sections	Sections of networks to be renewed not yet defined at this stage
Socio-economic activities	Local and regional economic development, jobs, Income, etc.	Market gardening (carrot and cucumber nurseries, etc.), logging, bread production and sale, sale of various products (Bokidiawé market) and Sport (Bokidiawé municipal sports stadium) are the activities noted on the right of way of the pipes.
Infrastructure and Services	Road networks, concessionary networks, wells, drilling, municipal infrastructure, telecommunications, etc.	The infrastructure and services observed are: septic tanks, SAED, climate measuring equipment, BT line, alleys, tracks and the RN2.
Archeological heritage and Cultural	Areas of archeological potential, sacred sites (cultural and cultural).	No sacred site or archeological site.
Habitat and Quality of Life	Well-being of the population	Nine (9) houses built of cement; no disease was reported. Drinking water source.
Landscape	Landscape units and visual field integrity.	Typical of rural areas.
Other projects in the area	New or in progress	There are no projects in the area.

C. LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK FOR PROJECT IMPLEMENTATION

- **Policy framework:** Environmental and social issues are at the heart of public policy concerns. Several policy documents and planning exercises underpin the policy framework governing the environment sector in Senegal. The country has different environmental strategies and policies to which the water supply project must comply: the Biodiversity Conservation Strategy and

Action Plan (2015-2025); the Nationally Determined Contribution and then Nationally Determined Contribution (NDC)- 2015; the Sectoral Policy Letter on Water and Sanitation Development (2016-2025); National Wetland Management Policy (2015); The 5th Reform (establishment of OFOR and DSP) of rural drilling management (2014); Integrated Water Resources Management Action Plan I and II (IWRM 2008-2015 and 2018-2025), National Water Quality Improvement Strategy (NWQS) in the short term (2015-2018), medium term (2019-2021) and long term (2022-2025). etc.

- **National legal framework:** The drinking water and environmental sectors in Senegal are organized by a set of laws and regulations often based on international conventions that define drinking water standards or guidelines, usable technologies, discharge standards and conditions for the reuse of treatment by-products in drinking water consumption and environmental regulations to be followed for the construction and operation of water collection, transfer, treatment and distribution facilities. Access to water of sufficient quality and quantity is **a constitutional principle that grants everyone the right to a healthy environment.** National regulatory texts which may directly affect the project on environmental protection are developed in the body of the report. Act No. 2001-01 of 15 January 2001 on the Environmental Code is the main instrument for environmental management in Senegal. It provides a framework for all sectors of the environment and provides guiding principles for good management, compliance with which is necessary in all areas. A large part of the legal provisions relating to EIA have been the subject of implementing decrees and decrees applicable to the project. The Bokidiawé EPA is classified in category 2 according to Law No 2001 -01 of 15 January 2001 on the Environmental Code; hence the implementation of this IIA. However, AMAP is categorized as Category 1 according to the Bank's ISS as other sub-projects associated with this project pose high environmental and social risks. The legal provisions relating to land management are embodied, inter alia, in Act No. 64-46 of 17 June 1964 on the national domain and its implementing legislation, in particular Decree No. 64-573 of 30 July 1964, which establishes a specific regime for the occupation of land. Thus, the site of the AEP center in Bokidiawe, with an area of 3 217.5 $m^{2,}$ is allocated to rural hydraulic works by Decree No. 2017-142 transferring tasks and assets from the Directorate of Operations and Maintenance (DEM) to the Office of Rural Drilling (OFOR).

- **Weaknesses of the national legal framework:** National regulations show that the environmental and social assessment procedure meets international standards. However, the main gaps are in the regulations on involuntary resettlement which are not yet aligned with donor standards. The criteria for eligibility for compensation are more restricted in national legislation. To maximize the positive impact of the project, complementary measures to national regulations will need to be implemented for the benefit of communities to close this gap in accordance with the AMAP RPC and the RAPs to be implemented. Market-determined unit costs for affected goods, particularly land, will also have to be scrupulously respected. The regulation does not specifically specify a principle of prioritization between risk and impact management measures, nor does it specify the problem of the vulnerability of fragile human groups. In terms of managing these aspects, the requirements of the AfDB ISS will be applied.

- **Institutional framework:** The environmental policy is conducted by the Ministry of Environment and Sustainable Development through its Directorate of Environment and Classified Establishments (DEEC), which among other things ensures monitoring of the environmental and social compliance of projects and the monitoring of the implementation of the Environmental and Social Management Plan. The Organization for the Development of the Senegal River ('OMVS) through its High Commission gives Authorization to take the Gambia River. The Agency for Works and Road Management (AGEROUTE) will be consulted for the Authorization to lay the water pipe in the right-of-way affected by the Bokidiawé EPA. Other actors are involved in the environmental and social management of the sub-project: the Project Management Unit, OFOR, DREEC/DEEC, the Well and Drilling Brigade/DGPRE, the Regional Water and Forest Inspectorate, the Regional Labor and Social Security Inspectorate, the Regional Hygiene Service, the municipality and community stakeholders, etc.

- **Weaknesses and actions to strengthen the institutional framework**: In view of the environmental and social requirements in all drinking water supply sub-projects, it is necessary to improve environmental and social management, through a comprehensive capacity-building program for the main stakeholders involved in the implementation of the drinking water supply project. Themes will include technological processes related to EPA, the health and safety of groundwater resources (the project does not include catches on a water body). These are the groundwater that will be captured) to ensure the sustainability of the investment, the monitoring of environmental parameters, environmental and social management, through joint reinforcement actions with the sub - projects that are located in the same region, and in general all the sub - projects of EPA foreseen by the AMAP - RD.

D. MAJOR AND MODERATE SECURITY RISKS AND IMPACTS OF THE BODIKIWE EPA CENTER AND MITIGATION MEASURES

The main major and moderate impacts of the sub-project to secure the PWA center in Bokidiawé during the preparation, construction and operation of the works are summarized below.

E. MAJOR AND MODERATE SECURITY IMPACTS OF THE BOKIDIAWE EPA CENTER AND MITIGATION MEASURES

The main major and moderate impacts of the sub-project for the security of the PWA center in Bokidiawé during the preparation, construction and operation of the works are listed below in the form of chips and according to the different phases of the project.

→ **Preparatory phase: impacts/risks and measures**

Impact - 1: Impacts on the flora of the EPA site and on the recorded stands along the pipeline right-of-way

- Project Phase: Work Preparation Phase
- Activities/Situations of Risk: Clearance of rights-of-way
- Description of the risk manifestation: Earthwork for site preparation may require the removal of trees on defined work rights-of-way

Consequences of risk: The most penalizing consequence is the loss of a combination of Balanites aegyptiaca (02 feet) of Calotropis procera and Zyzyphus mauritiana (04 feet), 3 Azadirachta indica (the Margousier).

The implementation of the project will not result in the loss of trees and the amount of grass to be cleared is almost zero at the EPA site. The rehabilitation of the fence wall may require the cutting of some branches on the feet that are very close to the wall. The impact of the project on vegetation is considered low. Along the pipes and streets to be built (opening trenches), there is mainly natural vegetation consisting of: seven (07) Balanites aegyptiaca and three (15) Calotropis procera tufts in the Boynadji 2 neighborhood;

twenty (20) feet of Calotropis procera along the right-of-way in the HLM neighborhood and relating to the extension flap; Thirty (30) individuals of Calotropis procera, two (02) Balanites aegyptiaca and herbaceous carpet in the HLM district and which concerns the renewal component; one foot (01) of Mangifera indica and one foot (01) of Ficus benjamina in a house in the HLM district;

Mitigation measures:

- Avoid slaughter of partially protected species *(01 Moringa olifera) and Zyzyphus mauritiana (04 feet);*
- If tree cutting is required, cut must be limited to project rights-of-way
- Avoid cutting down trees by going through the middle of the streets
- Sign a Memorandum of Understanding with the Water and Forestry Service and have a Water and Forestry Technician supervise any allowable cuts and restoration plantations

Penalties against companies for excessive cutting.

→ ***Description of reforestation activities***

- Selection of species, quantity and sites of plantations

Compensatory reforestation will be carried out within the perimeter of the AEP center in Bokidiawé and at school level. It is planned to:

- A massive reforestation of 80 eucalyptus, 10 Moringa olifeira and 10 Zizyphus mauritania within the center of the EPA;
- Reforestation of 10 fruit trees (guava and papaya) and 3 ornamental and shade trees (Terminalia mantaly) at each of the primary schools of Bokidiawé.

The supply of plants will be coordinated with the Matam Regional Inspectorate, which already has 70 nurseries. The region has other village nurseries (04), private nurseries (07) and school nurseries (01). The IREF direct nurseries have the selected plants.

- Reforestation period and monitoring activity

The plantations at the center of the EPA will be implemented as soon as work starts. The company will install a watering device from the water available at the drilling site (supply of basins from a branch). The related costs shall be borne by the undertaking. At the end of the works, this device will be transferred to the operator and if further watering is necessary, it will also be borne by him.

School plantings will be carried out at the beginning of the school year to facilitate maintenance by students. OFOR will undertake to negotiate with the operator free water for the four schools for at least one year to facilitate maintenance of the plants and compensation through a cross-debt formula.

The cost of this activity is estimated at 840,000 CFA francs, excluding the costs of watering borne by the construction company and OFOR

Impact -2: Loss of property on the network right-of-way to be renewed

- Project Phase: Work Preparation Phase
- Activities/Situations of Risk: Clearance of rights-of-way
- Description of the risk manifestation: Earthwork for site preparation requires the release of OFOR from all occupation
- Consequences of risk: The implementation of the project could result in partial losses of various kinds of property, including public utilities and private property, as well as market-level livelihood restrictions
- Impact assessment: important
- Mitigation measures:
  - ✓ *Bypass sections of the network that pass through private property;*
  - ✓ *For network renewal, choose a new route through the streets;*
  - ✓ *Avoid re-using the existing network path as much as possible*
  - ✓ *Compensate for unavoidable losses in the right of way.*

Impact 3: Change landscape

- Project Phase: Preparation of work
- Activities/Situations causing impact: Destruction of vegetation, storage of materials and equipment for work, presence of heavy machinery
- Description of the risk manifestation: The uprooting of trees, the location of the construction site and the diffuse emissions of dust change the physiognomy of the environment
- Consequences of impact: Negative landscape change
- Impact assessment: moderate
- Mitigation measures:
  - ✓ *Establish a parking area for gear;*
  - ✓ *Cut down dust frequently;*
  - ✓ *Limit vegetation destruction only within the project right-of-way.*

Risk - 1: Potential for conflict with local populations related to recruitment

- Project Phase: Preparation work on the EPA site and the extension and renewal network
- Activities/Situations of Risk: Recruitment of staff
- Description of the risk manifestation: Site preparation will require the recruitment of skilled labor and personnel. These skilled and unskilled staff are usually recruited primarily from the local population. Failure to comply with this rule can lead to conflicts between local people and the project.
- Consequences of risk: Frustration of the population, recording of delays in the execution of works, personal injury, death
- Risk Assessment: high
- Mitigation measures:
  - ✓ *Favor local labor;*
  - ✓ *Equally competent to give priority to local skilled labor;*
  - ✓ *Take gender into account and give women a job quota*
  - ✓ *Establish a framework for consultation with local populations to manage differences between the project and local populations;*
  - ✓ *Establish a Complaints and Conflict Management Committee.*

→ **Work Phase: impacts/risks and measures**

Risk - 2: Risks* of STI/HIV/AIDS development *in both populations and employees

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations of Risk: Relations between workers and local populations
- Description of the risk manifestation: The estimated total of 44 "foreign" workers arriving at the locality level and intermixing with the population may increase the risk of the spread of STIs in the area
- Consequences of risk: Increased prevalence of STIs/HIV - AIDS may lead to increased morbidity and mortality from these infectious diseases
- Risk Assessment: important
- Mitigation measures:
  - ✓ *Organize information and awareness sessions on STI/HIV/AIDS risks;*
  - ✓ *Provide condoms;*
  - ✓ *Support health authorities in organizing anonymous, voluntary and free HIV/AIDS testing campaigns;*
  - ✓ *Conduct pre-employment medical visits and health monitoring of workers*
  - ✓ *Distribute condoms to company staff*
  - ✓ *Talk about the risks of STI/HIV/AIDS infection*

Risk - 3: *Risk of diarrhoeal illness in employees*

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations of Risk: Hygiene conditions on site
- Description of the risk manifestation: A lack of personal and collective hygiene at the site level could lead to an infection of the staff
- Consequences of risk: Increased diarrheal episodes in workers with consequences of dehydration and skin diseases
- Risk Assessment: high
- Mitigation measures:
  - ✓ *Adequate number of toilets (4 toilets)*
  - ✓ *Equipping toilets with hygiene products*
  - ✓ *Ensure toilet cleanliness through routine cleaning and disinfection on a daily basis*
  - ✓ *Educate workers about toilet use and hygiene.*

Risk - 4: Risk of COVID-19 spread

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations of Risk: Exposure of personnel to COVID-19 virus carried by a person or on a contaminated surface
- Description of the risk manifestation: The presence and grouping of employees could result in an over-risk of contamination from contact with an infected person or contact with a soiled surface
- Consequences of risk: Respiratory problems, loss of appetite, headache, sore throat, fatigue, etc.
- Risk Assessment: high
- Mitigation measures:
    - ✓ *Information & awareness of staff on compliance with distancing guidelines and barrier measures*
    - ✓ *Provide* a water-alcohol gel and temperature check at the entrance to the site;
    - ✓ *Set up a system for controlling the entry/exit of the site, securing the boundaries of the site;*
    - ✓ *Train security personnel on the (improved) system put in place to secure the site and the control of entrances and exits, the behaviors required of them in the application of this system and any COVID -19 specific considerations;*
    - ✓ *Organize awareness sessions for workers before the start of work, focusing on COVID-19 specific cough standards, hand hygiene and removal measures, use of demonstrations and participatory methods;*
    - ✓ *During daily briefings, remind workers to self-monitor for possible symptoms (fever, cough) and report to their supervisor or COVID-19 focal point if they experience symptoms or feel sick;*
    - ✓ *Prevent a worker from an affected area or who has been in contact with an infected person from returning to the site for 14 days or (if this is not possible) isolate the worker for 14 days;*
    - ✓ *Develop emergency response procedures.*

Impact - 4: *Dust-related nuisances perceived by local residents of the works*

- Project Phase: The entire rehabilitation and extension phase of the network
- Activities/Situations of Risk: Opening and filling of trenches
- Description of the risk manifestation: Clearing and backfilling work and the transportation of materials will generate diffuse dust that will cause harm to local residents
- Consequences of impact: Disturbance and increased complaints from local populations
- Impact assessment: major
- Mitigation measures:
    - ✓ *Set up an information sign at the entrance to the site indicating the contact details of the site managers (builders, companies) and recalling the dates of the main phases of work and the nature of the associated potential nuisances (noise, dust, increased traffic of vehicles, etc.);*
    - ✓ *Set up a grievance box at the entrance to the site, allowing residents to ask questions and express their comments;*
    - ✓ *Organize site visits for local residents to highlight efforts to reduce nuisance;*
    - ✓ *Reduce and optimize the parking of staff vehicles in order to produce the least discomfort or nuisance on nearby streets;*
    - ✓ *Schedule deliveries and supplies during the day to avoid deliveries at peak times or at times that could create nuisance in the vicinity. Vehicles for the delivery of materials and materials must not obstruct traffic around the construction site;*
    - ✓ *Raise awareness and systematize staff for any new workers on the site.*

Risk - 5: Risk of social conflicts between local populations and construction workers

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations of Risk: Relationship between the company and local people

- Description of the risk manifestation: The non-use of local labor could lead to frustrations and conflict, given unemployment, which can affect the smooth running of the work
- Consequences of risk: Social tensions, sabotage and suspension of work
- Risk Assessment: high
- Mitigation measures:
    - ✓ *Priority recruitment of local labor for unskilled jobs: bricklayer, scrap metal, bushes, base and material guards, etc.*
    - ✓ *Take gender into account (give women a job quota to be determined in conjunction with the construction company, the local population, local NGOs, the local Complaints Management Committee;*
    - ✓ *Develop a recruitment plan that identifies the different positions to be filled, those for which local labor should be prioritized, the corresponding profiles and the social categories to be favored;*
    - ✓ *Validate the plan developed by local communities;*
    - ✓ *Establish a transparent recruitment mechanism;*
    - ✓ *Raise awareness among construction workers about respect for local customs and practices*
    - ✓ *Implement the mechanism for preventing and managing conflicts with local populations proposed in this IEA report. This mechanism provides for three levels of dispute resolution.*

Risk - 6: Risk of accidental discovery of cultural heritage

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations of Risk: Excavation work at the EPA center and rehabilitation and extension work
- Description of the risk manifestation: There is no archeological site that could be disturbed by work on the rights-of-way visited to our knowledge. However, during excavations or trench openings, the company may make incidental discoveries of cultural remains.
- Consequences of risk: Damage to historical remains and cultural objects
- Risk Assessment: important
- Mitigation measures:
    - ✓ Training workers in the recognition of cultural property;
    - ✓ Protecting Cultural Sites and Assets
    - ✓ Educating workers about respect for cultural property

In case of accidental discovery:

- ✓ *Stop the work; to define and protect the area and to notify the competent authorities of the action to be taken*
- ✓ *Deepen investigations, investigations and consultations at national and local level;*
- ✓ *Follow the national procedure described in Law 71/12 of 25 September 1971 and Decree 73/746 on the preservation of sites.*

Risk - 7: Risks of sexual abuse/harassment, employment discrimination against women and gender-based violence (GBV)

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations of Risk: Relations between workers and local populations
- Description of the risk manifestation: The installation of construction sites in the locality will lead to a mix of "foreign" personnel with local populations in a context of scarcity of economic resources that could encourage relations of domination. This increases the risk of sexual abuse and GBV for women.
- Consequences of risk: Frustration and trauma, unwanted and/or early pregnancy Risk assessment: high
- Mitigation measures:
    - ✓ *Develop a recruitment plan that identifies the different positions for which the female workforce will need to benefit;*

- ✓ *Reserving quotas for other posts to be set by all actors (business, people, NGOs, etc.) for women and other vulnerable groups;*
- ✓ *Validate the plan developed by local communities;*
- ✓ *Ensure compliance with quotas for women and other vulnerable groups;*
- ✓ *Raise awareness among construction workers about respect for the customs and customs of the local population;*
- ✓ *Implement the preventive mechanism proposed in this IEA report, and the care of victims of sexual abuse and gender-based violence. This mechanism includes an awareness-raising component for workers and women (on their rights and remedies in cases of abuse, discrimination or violence).*
- ✓ *Apply MGP.*

Risk - 8: Risk of road accidents due to increased traffic caused by project activities

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations of Risk: Motorized movement of personnel and transport of materials
- Description of the risk manifestation: Speeding or inattention and inappropriate behavior by drivers can lead to traffic accidents even if the area is characterized by a relatively low transport flow
- Consequences of risk: Injury, death,
- Risk Assessment: high
- Mitigation measures:
  - ✓ *Raise awareness among drivers and the local population about the risks of accidents;*
  - ✓ *Reduce speeds in built-up areas to 20 km/h;*
  - ✓ *Position traffic control agents at the site access lane level;*
  - ✓ *Provide drivers with first aid kits and train them in their use;*
  - ✓ *To equip the recoil alarm devices:*
  - ✓ *Establish a traffic plan in the area concerned and on the site;*
  - ✓ *Collaborate with health facilities for emergency management, including Kanel Health Center, Matam Regional Hospital, and even the Infectious Diseases Unit of the St. Louis Regional Hospital;*
  - ✓ *Position the work signs and mark the work;*
  - ✓ *Establish an emergency response procedure.*

Risk - 9: Risk of soil pollution

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations of Risk: Storage and handling of products at the construction site base and network installation fronts
- Description of the risk manifestation: Soil pollution from waste dumping: formwork oils, concrete laths, fuel spills and other miscellaneous solvents, miscellaneous wastes from construction activities and waste water discharges
- Consequences of risk: Soil and water pollution, unsanitary
- Risk Assessment: high
- Mitigation measures:
  - ✓ *Regularly clean storage areas, access areas, transit areas and work areas;*
  - ✓ *Establish a waste management system encompassing (i) hazardous waste generated in a dispersed quantity (waste oils, paints, polluted soil stripped, acid-lead battery mainly used), non-hazardous waste (waste similar to household waste, including food waste, green waste, unsoiled plastic and cardboard, metals, etc.) and inert waste such as sand, rubble, etc.) and covering all operations to reduce, sort, store,* collect, transport, recover and treat waste by appropriate methods. *Quantity statistics on the waste types mentioned above are not available at this stage because OFOR does not have a feedback with a follow-up of waste generation statistics on similar sites. The ratios that are available in the literature are for building construction and demolition/deconstruction;*

- ✓ *Store potentially polluting liquids on a sealed surface. Containers must be kept closed and stored under cover;*
- ✓ *Prohibition of all deposits of work waste outside watertight dumpsters;*
- ✓ *Consider subcontracting with a competent company (Solid Waste Coordination and Management Unit) for waste oil treatment;*
- ✓ *Collect waste oils and wastes for recycling or appropriate disposal;*
- ✓ *Install leakproof and draining septic tanks in the construction site*

Impact - 5: Change in soil structure

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations of Risk: Movement and operation of construction equipment
- Description of the risk manifestation: The work will involve, in some locations, the use of equipment that may lead to fragility/disturbance with compaction, destruction of soil texture
- Consequences of impact: Erosion, deconstruction, embrittlement and compaction of surface soil layers
- Impact assessment: moderate
- Mitigation measures:
  - ✓ *Minimize soil compaction;*
  - ✓ *Restrict the use of heavy equipment (Elevator, concrete mixers, vibrators, crane truck, dump truck, picking hammer, compressor) to activities requiring them;*
  - ✓ *Use gear with twin wheels to reduce soil compaction levels;*

Impact - 6: Degradation of air quality in the work area

- Project Phase: The entire work phase
- Activities/Situations causing impact: Use of vehicles and machinery
- Description of the manifestation of impact: The work will result in diffuse dust emissions and releases of gaseous pollutants such as carbon monoxide (CO), sulfur (SO_2) and nitrogen (NO) oxides, hydrocarbon vapors with the use of the work equipment.
- Consequences of impact: Air pollution
- Impact assessment: major
- Mitigation measures:
  - ✓ *Use equipment and equipment meeting the standards;*
  - ✓ *Maintain equipment and equipment regularly;*
  - ✓ *Shut down the engines of trucks/machinery in case of a stop,*
  - ✓ *Water the taxiways (at least 2 times a week).*

Impact - 7: Disruption of mobility of persons and goods

- Project Phase: Network Renewal Phase
- Activities/Situations causing impact: Excavation and renewal of sections of the existing network
- Description of the manifestation of impact: Crossing the RN2 and Bokidiawé Market will disrupt the movement of people and goods in these specific areas.
- Consequences of impact: Difficulties in moving people and goods
- Impact assessment: major
- Mitigation measures:
  - ✓ *Implement a corporate diversion plan validated by the MDC and the government that will need to be updated as necessary*
  - ✓ *Mark up jobs;*
  - ✓ *Implement signage and a secure device;*
  - ✓ *Inform the public about the start of work*
  - ✓ *Adhere to the timeline for completion of the work to minimize the impact on the mobility of populations and goods;*
  - ✓ *Limit work to retained rights-of-way.*

Impact 8: Restriction of access to places of business, housing, places of worship, education, sports and health

- Project Phase: Network extension and renewal phases
- Activities/Situations causing impact: Opening trenches
- Description of the manifestation of impact: The opening of the trenches will create difficulties in accessing the business places of the Bokidiawé market, mosques located near the routes to be chosen, the workplaces and homes of certain populations, and the schools along the river
- Consequences of impact: Embarrassment of populations in their economic, social, cultural and educational activities
- Impact assessment: major
- Mitigation measures:
  - ✓ *Meet project timelines;*
  - ✓ *Informing the public about the start of the work;*
  - ✓ *Set up job signage*
  - ✓ *Establish a non-skid construction bridge at disturbed sites*

Risk - 10: Risk of third party network disruption

- Project Phase: Network work phase
- Activities/Situations of Risk: Excavation work for the installation of the extension and renewal network
- Description of the risk manifestation: Work in the vicinity of dealer networks, particularly SENELEC for medium and low voltage, may result in damage to their facilities due to machine strikes or mishandling of workers. For RN2, AGEROUTE has provided ducts through which the AEP pipes can pass.
- Consequences of risk: Disruption of dealer networks and negative impacts on service
- Risk Assessment: high
- Mitigation measures:
  - ✓ *Get closer to dealers and work with them to have their network maps*
  - ✓ *Educate workers about unreported electrical hazards and consequences*
  - ✓ *Educate workers about compliance with dealer networks*
  - ✓ Implement the procedure for laying and laying pipes in road network rights-of-way

→ **Operational phase: impacts/risks and measures**

Impact - 9: Noise nuisance

- Project Phase: Periods of blackout in the operation of pumping
- Activities/Situations causing impact: Emergency operation of the generator set
- Description of the manifestation of impact: The use of an uncoiled and/or silencing generator at the pumping (drilling) cab could increase local ambient noise within the property limits of the site.
- Consequences of impact: Exposure of personnel to high occupational noise levels
- Impact assessment: moderate
- Mitigation measures:
  - ✓ *Capture emergency generators or acquire silent generators.*

Risk - 11: Risk of water quality deterioration due to overdose/low chlorine dosage for water disinfection

- Project Phase: Operation phase of the treatment facility (chlorination)
- Activities/Situations of Risk: Determination of chlorine for injection into water
- Description of the risk manifestation: Incorrect analysis could lead to either an overdose that will result in an overconsumption of disinfectant compared to the dose needed to remove germs and have a compliant residual chlorine, or an underdose that may reduce the amount of chlorine injected and thus cause insufficient free chlorine remaining for germ destruction

- Consequences of risk: Degradation of organoleptic characteristics (chlorine taste and odors) that divert users to contaminated alternative sources (wells) or poor bacteriological quality of water intended for consumption at the household level
- Risk Assessment: high
- Mitigation measures:
    - ✓ *Meet the allowable doses: it should be recalled that a free chlorine level of around 0,2 g/l for 15 minutes is necessary to inactivate the main bacterial germs, it must be higher than 0,3 g/l for viruses:*
    - ✓ *Empowering and training fountains to make them aware of the disinfection issue and the need for their function;*
    - ✓ *Promote the use of suitable chlorination equipment:*
    - ✓ *Microbiological monitoring of treated drinking water.*

Risk - 12: Risk of consumer contamination related to water quality

- Project Phase: Works and domestic use of treated and distributed water
- Activities/Situations of Risk: Lack of maintenance of structures and behavior of the population
- Description of the risk manifestation: Poor maintenance of the water tower or non-hygienic water storage and use practices at the household level could lead to post-contamination after disinfection of the water
- Consequences of risk: diarrhoeal diseases related to water and/or fecal hazard, death
- Risk Assessment: important
- Mitigation measures:
    - ✓ *Managing water treatment infrastructure (water tower, drilling) by qualified personnel;*
    - ✓ *Respect the residual chlorine content at all points of the network (between 0.2 and 1 mgCl/l;*
    - ✓ *Raise awareness among community stakeholders involved in health (example: the Badien Gokh) on sanitary conditions of storage at the domestic level of distributed water.*

Risk - 13: Risk of contamination of piping water

- Project Phase: Operation of treated water transport facilities
- Activities/Situations of Risk: Accidental rupture of a pipe or flooding of sections of the buried system
- Description of the risk manifestation: The introduction of pollutants in contact with system water and/or parasitic contaminated stormwater may result in contamination of the distributed water.
- Risk Assessment: high
- Mitigation measures:
    - ✓ *Ensure that pipes are leaktight;*
    - ✓ *Ensure that the lines are not floodable;*
    - ✓ *Maintain positive pressure in the drinking water system.*

Cumulative Impacts and Management Measures

Cumulative effects of a project are changes to the environment that result from the addition of project effects to those of other past, present and future human or natural projects.

As a result, in addition to the negative environmental and social impacts of the project activities, the study also considered the cumulative impacts that could result from the combination of the implementation of the project activities with other practices, projects and programs in the targeted areas. Today, the only project identified and ongoing in the municipality of Bokidiawé is the rehabilitation of the RN2 (Ndioum-Bakel section).

Impact - 10: Increased mobility disturbance due to cumulation between rehabilitation of RN2 and work for piping through the sheaths

The following measures are recommended:

- Implement a corporate diversion plan validated by the MDC and the government that will need to be updated as necessary
- Mark up jobs;
- Implement signage and a secure device;
- Inform the public about the start of work
- Adhere to the timeline for completion of the work to minimize the impact on the mobility of populations and goods;
- Limit work to retained rights-of-way;

In the exploitation phase, in relation to climate change, there could be an increase in pressure on groundwater resources with cumulative use of EPAs in the Matam region and water needs by 2035.

The measures recommended to address this cumulative impact are:

- Quantify the water requirements of the project for appropriate sizing of the structures;
- Comply with the provisions of the Water Code and water resource use standards;
- Limit water withdrawals to a level that will allow the proper recharging of the water table;
- Consider upgrading runoff water by building retention ponds to diversify sources and reduce water table pressure.
-

Impact - 12: Increase in the pressure pressure on the water table with cumulative use at the level of the EPAs of the Matam region

-

The following measures are recommended:

- Quantify the water requirements of the project for appropriate sizing of the structures;
- Comply with the provisions of the Water Code and water resource use standards;
- Limit water withdrawals to a level that will allow the proper recharging of the water table,
- Consider upgrading runoff water by constructing retention ponds to diversify sources and reduce groundwater pressure.

F. PUBLIC CONSULTATIONS

Stakeholder consultations were held at two levels: institutional meetings at central level from 08 to 15 July 2021 and a regional meeting held at the Matam Governance Meeting Room on 29 July 2021.

44 people were consulted, including 3 women. There were 90 centrally constituted actors (all men). The meeting at regional level brought together 31 people, including 3 women, and the participants were composed by various technical services and local actors (see table of actors consulted at regional level) At local or community level brought together 4 actors (all men). At the regional level, the actors were met in the Matam governance room. At central and community level, the actors were met in their respective structures.

Table: Stakeholders consulted at central level from 08 to 15 July 2021

Central level
10. National Health Service 11. NASA 12. Directorate of Sanitation / MEA 13. Water Resources Management and Planning Directorate (WRMD) / AOM 14. Directorate for the Promotion of Social Equity (MDCEST) 15. Directorate for Environment and Classified Establishments 16. Territorial Equity Directorate (TSD) 17. Outreach Strategy Direction (mittd)

18. Roads Directorate (mittd)

Table: Stakeholders in consultation with the Matam DRC

• The Prefects of Matam and Kanel • The Sub - Prefects of Agnam and Ogo • The Mayors of Thilogne, Bokidiawé and Kanel • The Chief of the Regional Hygiene Brigade • Director of the Regional Development Agency • Regional Director of Rural Development • Chief, Regional Division of Environment and Classified Establishments • Chief, Regional Hydraulics Division • The Chief of the Regional Sanitation Service • The Head of the Regional Livestock Service • Chief, Regional Community Development Service • Representatives of the MDE of the municipalities of Thilogne, Bokidiawé and Kanel • Representatives of youth and women's associations from the municipalities of Thilogne, Bokidiawé and Kanel

✓ **Analysis of Consultation Results**

The consultations held with the different categories of stakeholders involved in the project at central, regional/local and community level have resulted in a variety of points. Following the discussions, although the sub-project generally received a favorable response from stakeholders from all categories, concerns were raised regarding the different phases of the project and strong recommendations were recommended for the implementation and monitoring of the planned safeguard measures. Furthermore, the participatory and inclusive approach adopted, including local populations in the consultation of stakeholders, was welcomed by all.

- ***A favorable opinion and expressed expectations***

The stakeholders consulted agreed that the project and the planned activities were relevant. Surely, the social and environmental acceptability of the Bokidiawe EPA's securitization sub-project is not ambiguous in the eyes of these stakeholders in that it contributes to improving the living environment, restoring wealth-producing activities, maintaining and stabilizing livestock and, more broadly, restoring human dignity. Therefore, its aspects, which constitute the major issues underpinning the potential positive impacts of the project, must, according to the stakeholders, be accompanied by bonus measures for a better sustainability of resilience.

Stakeholders have high expectations of the project. But we can remember essentially:

- Involvement of local populations in all stages of the Project and more specifically in the management and monitoring of the works;
- Recruitment of local labor;
- Consideration of transhumance corridors and the development of sites for watering livestock.
- Consideration of the specific needs of vulnerable populations in the design and implementation of AMAP-RD
-
- **Capacity-building needs**

The needs expressed by the stakeholders met are as follows:

- Support to regional offices in terms of working tools to carry out their missions
- Capacity-building of PEMB in environmental and social assessment, particularly in the implementation and monitoring of the GMPs;
- Training of ASUFOR members in water quality measurement.

The technical services and communities also requested the following institutional support and support:

- The establishment of a program for social connections;
- Mboloyel's provision of a drilling rig.

- ***Constraints and concerns highlighted***

Despite the strong positive impressions about the nature and objectives of the Project, stakeholders still believe that environmental and social constraints and sensitivities need to be taken into account in order for the sub-project to secure the Bokidiawé EPA center to be a great success at Community and national level. These constraints include mainly:

- the very rugged terrain that characterizes the Bokidiawé area and which does not promote a proper water supply for the population;
- lack of communication and information around the project, which does not militate in favor of the mobilization and commitment of stakeholders, see the social acceptability of the project;
- not taking into account the negative impacts on the environment, impacted property and affected persons;
- Neglect on the follow-up and technical sustainability of the works;
- Addressing the needs of vulnerable individuals and groups.

- ***Strong recommendations for the successful implementation of the project***

Key recommendations from the public consultation

- Build the boreholes in height to supply all populations correctly;
- Provide effective and resilient mechanisms for managing environmental and social impacts;
- Avoid as far as possible impacts on agricultural land, which is a very scarce commodity at the level of the area;
- Involve local people in all stages of the Project and more specifically in the management and monitoring of the works;
- the conditions for the effective participation of stakeholders in the whole project implementation process (Capacity building);
- Ensure effective communication of the project in line with the realities of the environment;
- Focus on recruiting local labor

F. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN (ESMP)

The environmental and social management plan shall implement the measures to mitigate the potential impacts and risks identified in the preparatory phase, the construction and operation of the proposed hydraulic works, as well as the regulatory measures and the environmental and social clauses to be taken into account in the DAOs of the works and in the contract of the Delegate responsible for operating the new and rehabilitated works. The plan shall specify those responsible for the implementation of those measures and for their monitoring, control and monitoring. It also includes capacity-building measures and institutional arrangements to facilitate implementation. It includes a stakeholder training and awareness component as well as an MGP component that supports GVAs.

(a) Specific risk impact management measures

→ **Preparatory phase**

- <u>Risk management measures for vegetation loss at the site of the Bokidiawé EPA Center and the identified stands along the pipeline right-of-way</u>

The measures planned consist first of avoiding the slaughter of the species and minimizing by passing the network through the sandy streets which are quite wide in the commune. Otherwise, the cuts will be made on the basis of an authorization from the Regional Inspectorate of Waters and Forests and a protocol will be signed with this service to frame the contradictory census of species with the Contractor. The pre-logging tax will be charged to the Contractor's bid. In the event of excessive logging, the Contractor shall take charge of the vegetation restoration measures provided for in the framework of his contract, notwithstanding the penalties provided for by the Forestry Code, which are the responsibility of the Water and Forestry Service.

In order to restore the vegetation destroyed as a result of the work, reforestation activities will be carried out during the work with accompanying measures to promote their sustainability. In this reforestation plan, the recommended option is to carry out a massive reforestation within the central site of the EPA and a reforestation of fruit and ornamental trees and shade at each of the primary schools of Bokidiawé. The cost of this activity is estimated at 840,000 CFA francs excluding the costs of watering borne by the construction company and OFOR

- <u>Measures to manage property losses on the network right-of-way to be renewed</u>

Risks to the network right-of-way to be renewed relate to structural losses in the event of network renewal in the sections concerned. The consistency of the renewal work and the sections to be rehabilitated are not yet defined. However, in accordance with the principles of SO 2 BAD and in order to minimize impacts, it is planned, in order to avoid as far as possible sections that cross private property, if the latter were selected in the rehabilitation, to move the network through the streets that are quite wide. A provision of 20,000,000 CFA francs is made for the PISEA-RD CPR to cover any compensation payments.

- <u>Measures to manage the risk of conflict with local populations at recruitment</u>

To reduce the risk of conflict with populations during the recruitment phase, the following actions are recommended:

- Favor local labor;
- Equally competent to give priority to local skilled labor;
- Take gender into account and give women a quota for employment;
- Establish a framework for consultation with local populations to manage differences between the project and local populations;
- Establish a Complaints and Conflict Management Committee.

→ **Work Phase**

- <u>Managing Disruption of Mobility of People and Goods</u>

Disruptions to the mobility of people and goods are to be feared, as the renewal network crosses the RN2 and the village market, which is a mobility zone. The following measures are recommended:

- Communicate with local residents on the nature and duration of the work;
- Establish a traffic plan;
- Establish vertical signs for limiting the speed of traffic in construction equipment and vehicles;
- Systematize regular maintenance of vehicles;
- Systematize the vehicle safety device (audible warning device, light signal, audible recoil warning device, etc.);
- Train operators on safe driving.

- Measures to manage the development risks of STI/HIV/AIDS in both populations and employees

Risk management measures for STI/HIV/AIDS relate to the organization of information and awareness-raising sessions for staff and talks with local populations, the provision of condoms for staff, pre-employment medical visits and health monitoring of workers, and support for health authorities in the organization of anonymous, voluntary and free HIV/AIDS testing campaigns.

- Measures to manage the risk of diarrhoeal disease in employees

The measures provided for concern personal or collective hygiene through the provision of toilets at the site, which number 40, equipping them with hygiene products and ensuring their cleanliness and disinfection. Awareness-raising measures on toilet use and hygiene will also be implemented.

- Risk management measures for the spread of COVID-19

COVID-19 risk management measures relate to staff awareness of barrier actions, provision of water-alcohol gels, control of access to the site, staff self-monitoring of temperature, isolation of contact persons and development of emergency procedures.

- Management of dust-related nuisances perceived by local residents of the works

The transport and storage of materials and the circulation of equipment can lead to the raising of dust, which can inconvenience local populations. Awareness-raising measures for local populations in the areas crossed through the installation of information panels and the organization of site visits. A grievance box will be set up at the entrance to the site, allowing residents to raise their concerns about the site. Site staff will also be sensitized and measures implemented to optimize vehicle movement and parking in populated areas. In addition, there are plans to schedule deliveries and supplies during the day to avoid deliveries at peak times or at times that could create nuisance in the vicinity

- Managing the risk of social conflicts between local populations and construction workers

The social conflicts inherent in the presence of a foreign person will be reduced through the development of a recruitment plan which identifies the various positions to be filled, those for which the local workforce should be prioritized, the corresponding profiles and social categories to be favored, as well as a transparent recruitment mechanism. In this plan, unskilled jobs will be systematically reserved for locals. The gender aspect will also be taken into account by granting women a job quota to be determined in conjunction with the Contractor in charge of the work. Raising awareness among construction workers about respect for the customs and customs of the people will also be a means of avoiding conflicts, as will the establishment of the community's complaints management mechanism.
The company and its subcontractors will have to include in their respective environmental charters and internal regulations a provision on the obligation of employees to respect local morals, to avoid actions leading to the abuse of trust (loan, abuse of authority, scams, etc.). The company must also commit to respect the Senegalese labor code and avoid the recruitment of children on the site. This provision should be clearly reflected in the environmental and social clauses contained in the DAOs of the works and in the contracts of the undertaking of the works.

- Managing the risk of accidental discovery of cultural heritage

There are no archeological sites that could be disturbed by work on the rights-of-way visited. However, during excavations or trench openings, the company may make incidental discoveries of cultural remains. Precautionary measures shall be provided for this purpose. These are:

- Training workers in the recognition of cultural property;

- Educating workers about respect for cultural property
- Protect sites and cultural property in case of accidental discovery.

In case of accidental discovery:

- stop the work; to define and protect the area and to notify the competent authorities of the action to be taken
- follow the national procedure described in Law 71/12 of 25 September 1971 and Decree 73/746 on the preservation of sites and sites;
- deepen investigations, investigations and consultations at national and local level.

- Managing the risks of sexual abuse/harassment, employment discrimination against women and gender-based violence (GBV)

Preventive measures focus on women's empowerment with a recruitment plan that takes into account quotas for women and other vulnerable groups. This plan will be validated with local communities. In addition, the mechanism for dealing with victims of sexual abuse and gender-based violence through complaint management will be applied. There are plans to hold awareness-raising sessions with local populations, especially women, on the GMP including this gender component. In case of suspicion of abuse of women, the following measures shall be implemented:

- Identify the person(s) responsible and suspend them pending resolution of the complaint;
- Trigger as much as possible the mechanism for dealing with victims of sexual abuse and gender-based violence.

- Management of road accident risks related to increased traffic caused by project activities

The increase in traffic caused by the transport of materials, equipment and construction workers will contribute to increasing the risk of road accidents. Although traffic is not too heavy in the project area, it should be noted that speeding or inattention by different road users often leads to traffic accidents.

- Raise awareness among drivers and the local population about the risks of accidents;
- Reduce speeds in built-up areas to 20 km/h;
- Position traffic control agents at the site access lane level;
- Provide drivers with first aid kits and train them in their use;
- To equip the recoil alarm devices:
- Establish a traffic plan in the area concerned and on the site;
- Collaborate with health facilities for emergency management, including the Bokidiawé Health Center, Matam Regional Hospital, and even the Infectious Diseases Unit of the Saint Louis Regional Hospital and the National UAS;
- Position the work signs and mark the work;
- Establish an emergency response procedure.

- Management of soil pollution risks

Accidental spills of formwork oils, concrete rots, fuels, construction waste and various solvents can contaminate soils locally. In order to manage these risks, it is recommended to set up a waste management system covering (i) hazardous waste produced in dispersed quantities (waste oils, paints, polluted soils, pickled, acid-lead battery mainly users), non-hazardous waste (waste similar to household waste, in particular food waste, green waste, unsoiled plastic and cardboard, metals, etc.) and inert waste such as sand, rubble, etc.) and covering all operations aimed at reducing, sorting, storing, collecting, transporting, recovering and treating waste by appropriate methods. Quantity statistics on the waste types mentioned above are not available at this stage because OFOR does not have a feedback with a follow-up of waste generation statistics on similar sites. The ratios that are available through the literature relate to building and demolition/deconstruction sites. Storage will be on sealed surfaces, containers kept closed and stored under shelter. Used oils will be collected by an approved company for recycling or appropriate disposal. The installation of leakproof and draining septic tanks at the site will also reduce soil pollution from liquid effluents.

- Managing soil structure change

The work will involve, in some locations, the use of equipment that may result in soil structure degradation/disturbance. Potential risks include: erosion, deconstruction, embrittlement and compaction of the surface layers of the soil with compaction, destruction of soil texture, etc. The measures planned are as follows:

- Minimize soil compaction;
- Restrict the use of heavy equipment (concrete mixers, vibrators, crane trucks, dump trucks, jackhammers, compressors) to priority activities;
- Avoid unnecessary movement of heavy equipment;
- Leveling the soil surface at excavations

- Air quality risk management in the work area

Dust emissions are the most common environmental aspects on construction sites. They come from the circulation of construction equipment and vehicles. Emissions of construction dust can lead to the following consequences, especially in the restricted area:

- Dusty working environment (dust clouds) which may cause poor visibility for the movement of construction machinery/vehicles;
- Respiratory ailments for workers working on the site and the people living near it.

The restricted area contains only one habitat (guardian housing to be rehabilitated). The extension and renewal network is bordered by houses. Work in the center and in the extension and renewal network is likely to generate dust. The equipment may also produce gaseous pollutants such as carbon monoxide (CO), sulfur (SO_2) and nitrogen (NO) oxides, hydrocarbon vapors. These gaseous fumes can lead to a deterioration in air quality and cause respiratory ailments among workers and coastal populations. It is very difficult to quantify gases as there are no specific studies in Senegal on the sites. Furthermore, the existing technical inspection centers in Senegal do not monitor emissions from vehicles and machinery, which would allow statistics to be available and thus make estimates of emissions from construction machinery. The following preventive measures will be implemented:

- use equipment and equipment meeting standards;
- regularly maintain equipment and machinery;
- water taxiways (at least 2 times a week);
- Shut down the engines of the trucks/machines in case of shutdown.

In terms of protection, this will include:
- distributing dust masks to workers;
- correction of dust and gas emission sources.

- Management of restrictions on access to business places, housing, places of worship, education, sports and health

The opening of the trenches will lead to difficulties in access to places of residence and work for certain populations (houses and workplaces located close to the route), and to disruptions in access to mosques, schools and playgrounds located close to the route. Moreover, the socio-economic activities of the market could be disrupted on a specific axis during the laying of the pipe on this axis. In the laying technique, trenches are opened only on sections of 100 m maximum and immediately closed after laying and systematically also at the end of the day's work. They will be under constant surveillance. In addition, the following measures will be implemented:

- meet project timelines;
- informing the public about the start of the work;
- to put in place a notice of work

- a non-skid construction site bridge shall be installed in line with the disturbed areas.

- Managing the Risk of Third Party Network Disruption

The distribution network is divided into networks of third-party dealers, mainly AGEROUTE and SENELEC. It should be noted that in most cases, SENELEC's electrical network (medium and low voltage) is the most representative in rights-of-way.
The disturbance of this network can be linked either to the fall of the post (proximity of the trench leading to its destabilization) or to a diversion of the network, which will lead to consequences on the supply of electricity (load shedding).

A baseline situation for third party networks will be achieved by approaching dealers and working with them to have their networks mapped. In addition, workers will be made aware of compliance with dealer networks and of the risks, particularly electrical risks, and their consequences.

In the event of an impact on dealer networks, the following emergency measures shall be carried out:

- securing the incident area;
- the warning of the concessionaire who will assess the damage;
- the rehabilitation of the network by the works company before continuing the work in the area.

→ **Operational Phase**

- Management of noise pollution associated with the generator

The use of a generator at the pumping (drilling) cab as a backup power source could increase local ambient noise within the property limits of the site. To minimize or even avoid this impact, it will be necessary to equip oneself with an emergency generator that is either captive or equipped with a silencer.

- Managing the risk of water quality deterioration associated with overdosing/low dosing of chlorine for water disinfection

The first step in ensuring the safety of drinking water is to protect the resource from contamination. Chlorine has been and remains the most widely used disinfectant in most countries (80% of disinfection worldwide). This predominance of chlorine in the arsenal of disinfection stems essentially from the fact that it is readily available, persistent, inexpensive, easy to handle and to measure.

An overdose will lead to an overconsumption of disinfectant compared to the dose strictly necessary to eliminate the germs. If the applied chlorine dose is low, there is a risk that sufficient free chlorine will no longer be available for germ destruction. This can lead to diseases and genes.

One of the major disadvantages of overdosing chlorination is the occurrence of "chlorine tastes and odors": consumers sometimes turn away from chlorinated distributed water to untreated special sources (private wells, wild sources) that do not always meet health standards. This aversion has caused some communities to be reluctant to install a treatment facility, and has contributed to the success of other disinfection processes that do not produce odors or flavors. Overdose will be avoided to the maximum by applying the following measures:

- respect the allowed doses. it should be recalled that a free chlorine level of around 0,2 g/l for 15 minutes is necessary to inactivate the main bacterial germs, it must be higher than 0,3 g/l for viruses:
- to empower and train fountains, in order to make them aware of the issue of disinfection and the need for their function;
- promote the use of suitable chlorination equipment;
- perform microbiological monitoring.

- Managing the Risk of Consumer Contamination Related to Water Quality

Quality may deteriorate at the level of storage in the water tower and/or at the level of households if strict hygiene behavior is not adopted. The following measures will be implemented to prevent contamination of treated water at the storage level at both the EPA center and the household.

- managing water treatment infrastructure (water tower, drilling) by qualified personnel;
- raise awareness among community stakeholders involved in health (example: *Badien Gokh*) on sanitary storage conditions at the domestic level of distributed water.

In the event of subsequent contamination of chlorinated water or water collected at the borehole, the following emergency measures shall be implemented:

- alert the competent authorities (Deputy Prefect of Ogo, Mayor of Bokidiawé, Director of Operations of OFOR, Head of the Regional Division of Environment and Classified Establishments, Head of the Regional Division of Hydraulics, Head of the Division of the Regional Hygiene Service) to take note of the situation;
- identify the source of contamination and contain it;
- sampling and analyzing water samples to characterize pollution (at a daily frequency for bacteriological parameters). There is no frequency determined by national legislation. The frequency of sampling will be defined in the Delegate's offer and will be negotiated with OFOR. It will also depend on the parameters involved. A daily frequency is recommended for bacteriological parameters;
- identify and correct deficiencies in the water contamination prevention system;
- suspend the supply of water and disinfect all structures;
- transport drinking water from another system by means such as tanker trucks;
- post-pollution monitoring of water quality.
- <u>Management of the risk of contamination of piping water</u>

An accidental rupture of pipes during civil engineering works could bring pollutants into contact with the water in the channeled system and lead to its contamination. In addition, flooding of sections of the system can lead to soil water saturation, which promotes contamination of the transported water when the joints are not sufficiently tight. The existence of negative pressure in the pipe (in the event of a pressure drop) will aggravate the phenomenon. Preventative management of this risk will involve sealing pipes, exempting pipes on network sections located in areas vulnerable to flooding and maintaining positive pressure in the drinking water distribution system. The following emergency measures will be taken in the event of proven or suspected contamination:

- stop the water supply;
- transport drinking water from another system by means such as tanker trucks;
- identify and contain the source of pollution;
- Repair failures and clean pipes;
- ensure that any risks to users are removed before recovery

→ **Cumulative Impact Management**

In the construction phase, cohabitation with the RN2 rehabilitation project will lead to a more pronounced disruption of mobility due to a cumulative impact of each project. Measures to minimize this impact include:

- to put in place a diversion plan which has been validated by the MDC and the municipality and which will have to be updated whenever necessary;
- mark up work;
- Implement signage and a secure device;
- to inform the public about the start of work
- respect the time frame for the work to minimize the impact on the mobility of populations and goods;

- limit work to retained rights-of-way.

In the exploitation phase, an increase in the pressure on the sheet will be noted with the accumulation of uses at the level of the EPA of the Matam region. This situation will be exacerbated by the vulnerability of water resources in the region to the effects of climate change. The prevention measures selected are listed below:

- quantify the water requirements of the project for appropriate sizing of the structures;
- comply with the provisions of the Water Code and water use standards;
- limit water withdrawals to a level that will allow the proper recharging of the water table,
- consider upgrading runoff water by constructing retention ponds, in order to diversify sources and reduce the pressure on the water table.

→ **Climate Change Risk Management**

One of the most significant manifestations of climate change is an increase in global average temperature. It is reasonable to assume that in such a scenario, an increase in demand for drinking water, coupled with urbanization and population growth, could lead to an overrun of drinking water supply if structural investments are not planned and executed. The measures are as follows:

- seek an alternative source of water in the event of the exacerbated effects of Climate Change;
- make the necessary adjustments in the event of lowering of the water table.

(b) Specific Environment-Health-Safety (ESS) clauses to be included in works contracts

→ ***General hygiene and safety rules (HS) at the construction site***

Provisions on hygiene, health and cleanliness of installations

Companies will need to ensure that:

- The offices and accommodation shall be provided with adequate sanitary facilities (latrines, septic tanks, lost wells in case the highest water table level is above 5m, washbasins and showers to avoid groundwater pollution), with water and changing rooms;
- Provisions concerning the hygiene and cleanliness of the site and the basic living conditions are taken into account in the internal rules of the undertaking;
- The supply of drinking water to all personnel in a satisfactory quantity and quality is ensured;
- Adequate waste water treatment and disposal (sanitary facilities, kitchens and refectories) meeting basic sanitary standards, as well as a system for collection and treatment or disposal of household waste, are in place;

The company will also ensure that mosquito nets and mosquito repellent sprays are made available to staff working on the bases.

→ ***Provisions relating to safety at work sites***

At a minimum, businesses will need to provide the following equipment:

- Appropriate PPE (Personal Protective Equipment): work clothing, safety footwear, gloves, helmets, high visibility vests, noise-absorbing helmets, safety glasses, etc.) to be provided to workers. The Company must ensure that protective equipment is worn scrupulously on the site. Ongoing monitoring must be carried out and, in the event of non-compliance, enforcement measures (warning, lay-off, dismissal) must be applied to the staff concerned;
- Fire-fighting equipment (working fire extinguishers at hand in the premises of construction sites, at storage sites for flammable products, in machinery repair shops, etc.);
- A First Aids kit on site;

Companies prepare and execute their own Construction PSS and Construction PGES and recruit a qualified Environmental Specialist and a Health and Safety Specialist certified in accordance with ISO 45001, OHSAS 18001:2007 or similar.

→ ***Provisions on traffic management of construction vehicles and safety instructions***

- Keep local authorities informed of the risks associated with the use of construction vehicles and invite them to raise awareness in this regard.
- Rolling stock operators should be made aware of the associated risks in the work areas.
- Fence off and close off work areas near villages, especially children, to minimize the risk of accidents.
- Circumvent human settlements to the extent possible;
- Avoid traffic in villages, construction vehicles outside normal working periods;
- Regularly water sections of runways or access roads within 100 meters of the dwellings;
- Limit speeds to:
    - 20 km/h on construction sites, in borrowing areas and in human settlements;
    - 35 km/h at temporary deviations;
    - 80 km/h in open country;
- Separate machinery lanes as much as possible from those reserved for the public at construction sites;
- In order to minimize the risk of collision and harm to populations and wildlife, prohibit:
    - The movement of heavy equipment (trucks, bulldozers, graders, etc.) and night work in human settlements;
    - The unsafe parking of construction equipment near homes and driveways.
- The Company must install, before the opening of the yards and whenever necessary, a pre-signage and a signage of the yards at a distance regulated from the quarry exits, the borrow areas, the base-life, and indicate the lanes reserved for the machines;

It will ensure that signs on construction sites are visible in all weather (fluorescent) and understandable by all.

→ **STI/HIV/AIDS Awareness**

The Company is required before the start of the work, to organize, with the help of a specialized structure and in coordination with the competent authorities (Medical Region, Health District or Regional Delegation for the Fight against AIDS), the risks, prevention and the fight against STI/HIV/AIDS with emphasis on anonymous, voluntary and free screening.

These campaigns should, as a matter of priority, target local communities, employees of companies and their subcontractors. Awareness-raising materials such as displays, film screenings, information meetings, advertising accessories, etc. may be used

In addition, the Company shall provide condoms for STIs/HIV-AIDS to staff.
The campaign will be conducted during the work with at least two sessions, one before the start of the work and one in the middle of the work.

A targeted training program with appropriate modules for employees and subcontractors should be offered in the Company's site page.

→ **Covid 19: General Staff Requirements**

Senegal, like many countries in Africa and around the world, is affected by the Covid pandemic. 19 For example, the company responsible for carrying out the work must take into account in its HSE plan the measures relating to the protection of construction workers against covid. 19 The following measures and provisions must be taken and strictly observed by the company and the staff involved in the work.

- The requirements of social distancing of 1.5 meters between persons must be maintained;
- Personnel who have returned from international travel within the previous 14 days or have been in contact with persons who may have been contracted with Covid-19 infected persons must be reported and denied access to the project sites.
- Staff must wear face masks at all times in public (including workplaces, shared spaces, dining areas, buses). As well as the obligation to clean and disinfect personal protective equipment such as gloves, boots, etc.

- All tools, equipment and machinery for common/common use must be cleaned and disinfected between users with a hospital or industrial grade disinfectant prepared and used according to the manufacturer's instructions or a bleaching solution of 1/3 cup bleach for 3.5 liters of water. Therefore, any staff who will use equipment in the office must ensure that it has been disinfected in accordance with the instructions.

→ **Regulatory Intelligence**

The HSE manager of the company must ensure the regulatory monitoring and continuous information of all employees, according to local (Ministry of Health and Social Action) and international (World Health Organization) official sources as well as any other guidelines approved by the AfDB applicable to the project activities.

→ **General Staff Requirements**

- The requirements of social distancing of 1.5 meters between persons must be maintained;
- Personnel who have returned from international travel within the previous 14 days or have been in contact with persons who may have been contracted with Covid-19 infected persons must be reported and denied access to the project sites.
- Staff must wear face masks at all times in public (including workplaces, shared spaces, dining areas, buses). As well as the obligation to clean and disinfect personal protective equipment such as gloves, boots, etc.
- All tools, equipment and machinery for common/common use must be cleaned and disinfected between users with a hospital or industrial grade disinfectant prepared and used according to the manufacturer's instructions or a bleaching solution of 1/3 cup bleach for 3.5 liters of water. Therefore, any staff who will use equipment in the office must ensure that it has been disinfected in accordance with the instructions.

→ **Managing the relationship between employees and communities in the project area**

The company and its subcontractors will have to include in their respective environmental charters and internal regulations a provision on the obligation of employees to respect local morals, to avoid actions leading to the abuse of trust (loan, abuse of authority, scams, etc.). The company must also commit to respect the Senegalese labor code and avoid the recruitment of children on the site. This provision should be clearly reflected in the environmental and social clauses contained in the DAOs of the works and in the contracts of the undertaking of the works.

Consideration of gender equality and gender-based violence (GBV) and sexual exploitation and abuse, where appropriate

OFOR and companies will have to include in the complaints mechanism a specific component on child labor, sexual and gender discrimination, sexual abuse and gender-based violence (GBV). This component will:

- Establish specific channels and means of reporting, a complaints committee and an investigation procedure;
- Establish partnerships with NGOs for the protection and defense of the rights of children and women (Save the Children, Action Aid, etc.) in order to raise awareness among these vulnerable groups about their rights and the remedies available to them in the event of abuse, and provide them with legal assistance when necessary;
- Provide health care and psychological support for victims of sexual abuse;
- Create a framework for meetings, consultations and exchanges of ideas between women and girls, to facilitate the reporting of possible abuses and violence.

- At a minimum, OFOR will have to develop, finance and provide appropriate means, a complaints and complaints management system (RMS) from the outset of project preparation. The

organization chart of the RMS will include a secretariat that will be responsible for the registration of complaints/complaints, and an ethics counselor who will oversee the implementation of resolutions.

- For greater efficiency, the RMS should not be a static system. It must be designed to be adaptable to the situation.

The SGPR will be widely publicized in appropriate languages and formats (information meetings, press releases to local radio stations, posters to different town halls, etc.). Accessibility, transparency, confidentiality and diligence in the handling of any complaints and complaints received should be its guiding principles.

→ **Managing "Accidental Discoveries"**

The Contractor must take all necessary steps to preserve archeological objects in the event of accidental discoveries. To do this, it will have to ensure that they are typologically and are implemented before work starts.
If, during the work, remains of cultural, historical or archeological interest are discovered, the Contractor shall follow the following procedure:

(iv) Stop work in the area concerned;
(v) Immediately notify the supervisor who must take steps to protect the site to prevent destruction; a protection perimeter shall be identified and materialized on the site and no activity shall take place there;
(vi) Do not remove or move objects or relics.

Work must be suspended within the protection perimeter until the national body responsible for the historic and archeological sites has given permission to continue.

(c) Environmental and Social Monitoring Matrix

The environmental and social monitoring actions are planned in the matrix below.

Tracking Items	Tracking Flag	Tracking method	Manager	Regulatory control	Frequency	Quantity	Unit cost	Implementation cost
	Preparation phase							
Social climate	→ Access of populations to jobs created; Taking into account residents' complaints (operation of the PMM)	Consultation of the Hiring and Complaint Registry Interviews	Monitoring Mission/OFOR	Municipality CLIS/NGO Associations	Monthly	1	400,000	400,000
	Work Phase							
Sound atmosphere	→ Noise levels on the site at the property limit	Measures	Monitoring Mission/OFOR	DREEC/CRSE	Quarterly	2	900,000	1,800,000
Hazardous Waste Management	***Administrative follow-up*** → Traceability of hazardous waste	Analysis of pick-up slips	Monitoring Mission/OFOR	DREEC/CRSE	Quarterly			
	Characterization Tracking → Typology and quantity of hazardous waste produced	Visual inspection Weighing	Monitoring Mission/OFOR	DREEC/CRSE	Monthly	1	350,000	350,000
Health	→ Prevalence of IRAs among workers; → Prevalence of COVID-19 and STI/HIV/AIDS among workers and residents → Peri-fecal diseases	Consultation of the register of employment visits and health monitoring; Epidemiological surveys	Monitoring Mission/OFOR	Sanitary structures CRSE	Quarterly	1	450,000	450,000
Security	→ Incidents/Accidents on Construction Sites and Along Access Lines	Consultation of the Incident/Accident Register	Monitoring Mission/OFOR	IRTSS CRSE	Monthly	3	275,000	825,000
Gender	→ Abuse/Harassment (VBG) → Gender discrimination	Consultation of reports on the implementation of the GMP and on environmental and social monitoring. Interviews	Monitoring Mission/OFOR	NGOs Associations *Badienu-gokh*	Monthly	1	225,000	225,000
Social climate	→ Access of populations to jobs created; → Taking into account residents' complaints (operation of the PMM)	Consultation of the Hiring and Complaint Registry Interviews	Monitoring Mission/OFOR	Municipality CLIS/NGO Associations	Monthly	1	225,000	225,000
Operational Phase								

Tracking Items	Tracking Flag	Tracking method	Manager	Regulatory control	Frequency	Quantity	Unit cost	Implementation cost
Groundwater	***Quality*** Iron content and dry residues in the aquifer captured by drilling	Measurement of contents/variations of contents. Chemical analysis	Operator/OFOR	DGPRE/CRSE	Semi-Annual	4	870,000	3,500,000
	Quantity → Decrease in the water table	Measurement of static and dynamic piezometric variations	DGPRE	DREEC/CRSE	Semi-Annual	4	550,000	2,200,000
Total								**5,700,000**

(d) Complaint Management Mechanism (CMM)

✓ **Principles and overview**

In the course of the work, complaints and/or grievances may arise, hence the need to define a simple mechanism for handling the grievances expressed. This system must be consistent with the social organization and socio-anthropological realities of local communities. The establishment of such a mechanism has several objectives:

- It guarantees the communities a right to listen and adequate treatment of any grievances directly or indirectly related to the project's activities,
- It strongly minimizes litigation through an amicable approach to all forms of recrimination,
- It provides a framework for expressing the communities' civic engagement.

✓ **Types of grievances and conflicts to be addressed**

In practice, most of the complaints and conflicts that arise during the implementation of development projects are justified on the following grounds:

- Noise nuisance of machinery during work;
- Emissions of dust or air pollutants;
- Discharges of waste water or waste;
- Speeding of construction equipment in human settlements;
- Noise nuisance;
- Loss of property and/or livelihood;
- Discrimination, sexual abuse/harassment and GBV;
- Etc.

✓ **Complaint Management Mechanism Requirements**

· **Skill**: persons conducting investigations should have the capacity to take and implement appropriate measures and/or decisions.

· **Transparency**: in the case of non-sensitive complaints, it is important to ensure that the procedure followed is transparent. This includes the composition of the investigation team and the selection of decision makers. All important decisions that are taken must be clearly announced.

· **Confidentiality**: confidentiality is essential, particularly in the case of sensitive grievances. Strictly necessary information must be kept to protect both the complainant and the person against whom the complaint is made.

· **Neutrality**: the neutrality of members is crucial if complaints and responses to them are to be treated credibly. If those involved in the processing of a grievance have a vested interest in the outcome of the process, this could harm the PMM and cause more anguish or harm to those involved.

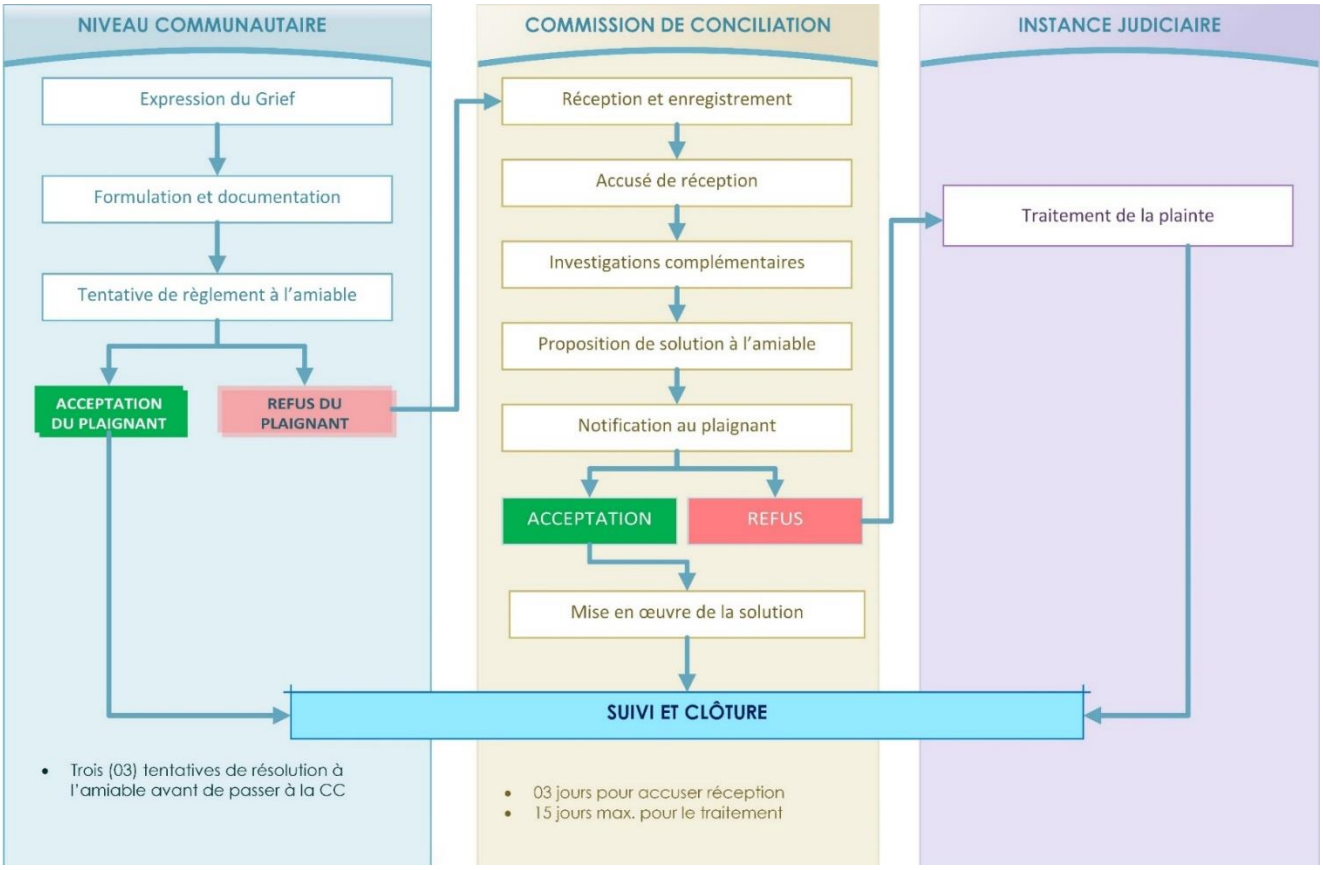
✓ **Complaint Management Process**

The complaint process will follow the following steps. The amicable resolution of disputes will be favored, but recourse to judicial proceedings should not also be impeded if this is the will of the individual or group complaining.

- Level 1: Mediation at Community level with the Local Mediation Councils (CLMs) which will be installed by the municipality at central level and the various extension zones and neighboring villages potentially polarized by the network extension works, in particular the villages of Mboloyel and Saracoura
- Level 2: Intervention of mediation bodies at administrative level with the Regional Technical Committee (CTL) at Matam level

- Level 3: The involvement of regional judicial bodies (Regional Court).

This complaint management structure is presented in the matrix below.



Level 1: Mediation at local level and cost of operation

It is preferable that complaints be dealt with at the grassroots level using local and non-formal conflict prevention and resolution mechanisms. For this purpose, Local Mediation Committees will be set up by the municipality at the central level and the various neighboring villages polarized by the works. These committees will be accessible to the entire community without discrimination in the management of complaints. The contacts of the commune and at the level of each polarized village will be mobilized in these committees which will be set up by municipal decree approved by the Prefect of Matam.
When the complainant is satisfied with the treatment given to his complaint, a closing report is drawn up by the monitoring mission and countersigned by the President of the CLM (Village Chief or his representative), the complainant and the company.

Cost of GMP Level 1

Topic	Nature of expenditure	Estimated Quantities	Unit cost	Provisions (FCFA)	Support
Support to complainants or their representatives	- Travel expenses and telephone fee	8	10,000	80,000	Project Budget (Coordination)

Support to the operation of the CLM (Monitoring Mission)	- Tools, Training, Monitoring,			PM	Project Budget (As stipulated in the Monitoring Mission Contract)
	- CLM Session Allowances	48 pers.day	5,000	240,000	Project Budget (Coordination)
Deliberation of the City Council for creation CLM	CLM Session Allowances	25 pers.day	5,000	125,000	Common Budget
Assistance to complainants	Usher's findings	ff		200,000	Project Budget (Coordination)
Unforeseen (5%)				32,250	
Total (FCFA)				**677,250**	

Level 2: The involvement of mediation bodies at administrative level

In the absence of a mediated resolution at the CLM level, the file is transferred by the monitoring mission/OFOR to the Sub - Prefect who sets up a local technical committee which will be composed, in relation to the file, of the competent technical services of the Regional Environmental and Social Monitoring Committee which is already established by Governor's decree. It is recommended that Matam's REEC chair it in consideration of its role as the ESRB Secretariat.
In the case of relocation complaints, the Prefect will rely on a conciliation committee. If the complainant or group is still not satisfied with the handling of his case, he may then initiate a legal action. The Prefect or Deputy Prefect then refers the file to the judicial body and follows up on it.
When the complainant is satisfied with the treatment given to his complaint, a final report is drawn up by the monitoring mission and countersigned by the Chairman of the monitoring committee, the complainant and the company.

Cost of GMP Level 2

Topic	Nature of expenditure	Estimated Quantities	Unit cost (CFA)	Provisions (FCFA)	Support
Support to complainants or their representatives	- Travel expenses and telephone fee	4	15,000	60,000	Project Budget (Coordination)
Support to the functioning of committees at the administrative level	- Tools, Training, Monitoring,			PM	Project Budget (As stipulated in the Monitoring Mission Contract)

Topic	Nature of expenditure	Estimated Quantities	Unit cost (CFA)	Provisions (FCFA)	Support
	- Session allowances	18 pers.day	5,000	90,000	Project Budget (Coordination)
	Field travel costs	Fuel: 30 liters Support: 12 pers.day	Fuel: 655 Support: 10,000	139,650	Project Budget (Coordination)
Unforeseen (5%)				14,482	Project Budget (Coordination)
Total (FCFA)				**304,132**	

Level 3: Intervention by regional judicial bodies

This last step is the responsibility of the Matam Regional Court , which is the ordinary judge in all matters. The Regional Court will deal with complaints from complainants who have not found an amicable solution.
The litigation process is sometimes very cumbersome, complex and can involve significant costs for the litigant. For this reason, amicable dispute resolution will be preferred in this project.

- ✓ **Management of VBG/EAS/HS complaints**

For specific cases of GBV/EAS/HS complaints, the following guiding principles will be applied:

- Ensure access to relevant services at all times: health, psychosocial and police;
- Empowering Survivors: listen, present support options, ensure assured decision making
- Provide security, facilitate a sense of security, physical and psychological at all times
- Ensure confidentiality, do not disclose secrecy
- Do not discriminate against survivors: Equal and fair treatment, regardless of age, gender, religion, etc. Special attention will be paid to persons with disabilities.

The following process will be implemented and documented:

- Provide information on services and details on the GMP;
- Seek informed consent from the survivor;
- Allow the complainant to provide information on the nature of the complaint without further questions;
- Provide referrals to services (if chosen by the survivor);
- Follow the planned management process (level 1 to level 3) if referencing to the police is not chosen by the survivor with full knowledge of the facts;
- Finding resolution to complaint within time
- Regularly monitor referencing channels and activities within the limits of the rule of professional secrecy which may bind them;
- Report and document the resolution of the complaint in accordance with the timelines.

In order to prevent VBG/EAS/H cases it is planned to address the problem in (i) the code of good conduct for companies with sanctions for wrongful employees, (ii) the training of workers and MGP actors by an NGO or specialized association which will have to be mobilized by the monitoring mission in the framework of its contract and (iii) the meetings of OFOR and the monitoring mission and introduction of the company to local technical services, in particular those in charge of health (medical region) and social protection (regional service and department of action) before the start of the work.

For complaints concerning *VBG*/EAS/HS which are considered complex by the monitoring mission, it will be recommended to the Deputy Prefect to mobilize the Regional Service of Social Action (SARS) to assist the complainant from level 1 until the closure of the complaint.

- ✓ **Complaint Management Procedure**

The following table outlines the complaint management process at the community level.

- **Timeline for Complaint Handling**

Activities	**Frequency / Processing Time**
Filing of complaints	Every working day
Collection of complaints by designated persons and transmission to AGEXs	When the complaint is filed
Receipt and analysis of eligibility	20 working days after receipt
Saving and filing forms in the database	20 working days after receipt
Handling of the complaint at first instance	07 days after receipt
Referral to the second instance and handling of the complaint	08 days after receipt
Information to the complainant on the admissibility and outcome of the examination of his complaint	20 working days after review
Application of the measures for redress of wrongs adopted or of the final judgment	No later than 15 days after the decision of the first or second instance and the agreement of the complainant NB. The time limit for enforcement at the third instance level is a matter for the courts
Complaint Closed Archived	02 working days signature of the satisfaction and closing sheet or knowledge of the court decision

- ✓ **Reporting and Mechanism Evaluation**

To ensure proper reporting and sharing of the various grievances raised by community members, monthly reports will be prepared on the functioning and effectiveness of the mechanism. However, critical and/or sensitive cases, including GBV/EAS/HS complaints, will be handled with the utmost diligence and a documented report will be prepared and shared within a maximum of five (50) days.
The mechanism will need to be systematically assessed, including the types of grievances received, response times, proposed solutions and their acceptance, and resolved grievances compared to appeals. Monitoring and evaluation of the mechanism is an integral part of the project's environmental and social monitoring system.
In addition, steps will be taken to ensure that the PMM is taken into account in the project life cycle in the preparation and execution of work. The table below summarizes the follow-up that will be implemented to better integrate and manage complaints and conflicts in the project cycle.

- ✓ **Cost of implementing the community GMP**

The overall cost of implementing the MGP of the project is estimated at **981 382 FCFA** without taking into account the costs related to the mobilization of the monitoring mission (remuneration and per diem social expert, implementation of the tools of the MGP, training of complaints, follow-up of the processing of complaints until their closure, reporting). The MGP is a project with a total cost of 981 382 FCFA.

- ✓ **Worker complaint management mechanism**

The undertakings in charge of the work will also have to have their own mechanism for dealing with workers' complaints.

(e) Capacities Building Plan

The table below provides an overview of the environmental and social management capacities of the main actors and proposes measures for institutional and technical strengthening.

Structure	Weaknesses	Proposed Actions	Quantity	Unit cost	Total Cost (FCFA)	Support
Directorate for Environment and Classified Establishments (DEEC/DREEC Matam)	→ Insufficient logistical and financial resources for environmental and social monitoring of projects → Lack of staff: the service of the REEC is reduced to the head of service	Support for ESRC environmental monitoring missions	8 missions	79,650 CFA/missions Catering costs: 10,000 FCFA x 6 pers.day = 60,000 Fuel: 655 FCFA x 30 liters = 19 650 FCFA	637,200	Project Resources
OFOR	→ Insuffisance de capacités dans la surveillance du contrôle de la qualité des eaux par les exploitants	Institutional support for technical studies and the development of the DAO for the creation of a laboratory foreseen in the strategic development plan of the structure for counter-expertise of the delegates' reports on water quality	120 pers.day	200,000	24 000 000	Project Resources
		Technical Assistant in the Training of Operations and Drill Operators	15 pers.day	250,000	3,750,000	Project Resources

Structure	Weaknesses	Proposed Actions	Quantity	Unit cost	Total Cost (FCFA)	Support
Matam SRH	→ Insufficient technical and financial capacity to control the bacteriological quality of water for human consumption	Purchases of Physicochemical and Microbiological Quality Test Kits	2 (1 kit for physico-chemical analysis and 1 kit for microbiological analysis)		15 million	Project Resources
Municipality of Bokidiawé	→ Low level of support for transferred health competences, especially in preventive health at primary level (e.g.: promoting water quality in households to prevent diarrhoeal diseases in children) →	Addressing awareness on water quality and diarrhoeal diseases among children under 5 years of age with support from Matam Health District	To be taken into account in the actions of the Badien Gokh to assist women in maternal and child health		Included in community health missions	
Total					**43 387 200**	

(f) Stakeholder Training and Awareness

- **Training of construction workers**

All participants in the project will need to receive general training on health, safety and environmental issues, particularly on the responsibility of each employee. Training will include: health risks associated with certain construction activities; first aid in the event of accidents; emergency response procedures.

A detailed program of such training should be defined in a training and awareness plan to be implemented by the undertaking in charge of the work.

The training program to reduce the health and safety risks associated with project operations shall include at least:

- A summary of legal and regulatory obligations, local and national policies applicable to the project and the different sites;
- Assessment of occupational risks, safety procedures and sources of information (safety sheets, etc.);
- Emergency evacuations;
- Fire-fighting procedures and emergency response;
- The health and safety risks associated with the proposed activities;
- First aid.

Contractors, subcontractors and consultants working on the project will be required to adhere to all safety and environmental policies and procedures included in the DAO. They will also have to comply with the technical specifications of the work throughout their participation in the work.

- **Population information**

Consultation at all phases of the project will be a condition for its successful social acceptance. Also, all stakeholders (the local population and its representatives; the state services and associations...) will have to be identified and involved in the implementation of the project.
The following table outlines training and information needs.

Project Phase	Target Audience	Themes	Implementation Lead	Cost of implementation
Work	- Administrative authorities - Local associations - Municipality; - CLM actors - NGOs and Local Associations Network Dealers	- Information on project consistency, start date and duration of work, affected areas and routes; - Complaint management mechanism (complaint channels and procedures); - Number of posts planned and local recruitment procedure -	- **IEC/OFOR Mission** - **Businesses**	Included in IEC mission services
	- Enterprise Staff - Subcontractors	- Awareness of occupational risks (including health and safety risks associated with work) and training on incident/accident prevention and response procedures (rolling stock accident, pollution, etc.); - Raising awareness of sexual abuse/harassment, GBV, discrimination and respect for people's habits and customs; - Available sources of information (safety data sheets, SDS, etc.), meaning of pictograms; - Emergency evacuation plan and location; first aid. - Fire-fighting procedures and emergency response; - Instructions in case of accidental discovery of cultural remains - Measures to prevent and protect against covid 19 - Code of Conduct Training	**Businesses**	1 500 000 FCFA/year
Facilities operation and maintenance	- Local elected representatives - Local representatives of consumer associations - Teaching staff - ; - Community health relays *(Badiénou gokh,*	- Operation of the water collection, treatment and distribution system; - Water quality control device and emergency measures in case of contamination - Facilities Maintenance - Sanitary conditions for water storage at household level	- **Delegate/OFOR**	**PM (included in operating expenses**)

(g) Institutional arrangements for the implementation and monitoring of the GSP

Responsibility for implementing environmental and social measures: Work Enterprise

- Responsibility: Expert in Environmental and Social Protection (HSE)
- Roles: Preparation of the SIPP Work, planning of the implementation of the SIPP measures, preparation of the SIPP implementation reports and specific reports (internal audits, accident reports, response to complaints...), participation in weekly work site meetings and monthly follow-up meetings, HSE reception of staff, reception of missions of OFOR, UGP, Regional Environmental Monitoring Committee and ADB Environmental and Social Supervision
- Duration: The Expert must be mobilized at the latest two months before the works and be available until the provisional receipt of the works preceded by the restoration of the site (NB. The duration of the work is not known at this stage of the project)
- Necessary materials required for monitoring: Field vehicle, compact and robust camera, GPS.
- Cost of implementation: Incorporated in the cost of work
- Reporting: The company's environmental and social safeguards expert prepares a monthly report on the implementation of environmental and social measures and submits it to the consulting engineer for review and approval. It also prepares the specific reports required by the PGES Chantier, including internal audit reports, environmental incident reports, accident reports, response memories to complaints...),

Internal monitoring of the implementation of environmental and social measures: Consulting Engineer or Monitoring Mission

- Responsibility: Expert in environmental and social protection
- Roles: Validates the Company's Work Plan, develops a monitoring plan at the beginning of the mission, revises it as necessary, and carries it out in the field.
- Duration: until provisional acceptance of the works preceded by the restoration of the site (NB. The duration of the work is not known at this stage of the project)
- Necessary materials required for monitoring: Field vehicle, compact and robust camera, GPS.
- Follow-up cost: Included in the cost of its services.
- Reporting: The CWD Environmental and Social Safeguard Expert prepares a monthly environmental and social monitoring report and a quarterly synthesis report integrated into the quarterly environmental and social monitoring report which he submits to OFOR for review and approval with the support of the CPCSP.

Internal monitoring of the implementation of environmental and social measures: Project Management Unit

- Responsibility: Environmental Backup Expert and Social Backup Expert
- Roles: Controls the effectiveness and effectiveness of the GSP measures by ensuring that environmental and social measures are integrated into the design of the sub - project, that environmental and social clauses are included in the OAD, that the GSP is validated by the monitoring mission and that it is applied. It ensures the periodic reporting of environmental management and the implementation of the corrective measures adopted following the various internal/external monitoring and environmental and social supervision missions of the AfDB. He is supported on the part by a Social Safety Specialist mobilized at the level of OFOR. The CPCSP has an internal environmental function to assist OFOR in the operational environmental monitoring that is part of its operational control mission.

- Duration: The Expert will be present throughout the period of the AMAP - RD project.
- Number of field missions to be carried out until completion of the work: The Expert will carry out a field mission each month as part of the monthly site meetings.
- Necessary materials required for monitoring: Field vehicle, Compact and rugged camera, GPS
- Follow-up cost: Integrated into their overall cost of intervention on the AMAP project
- Reporting: The UGP/CPCSP Environmental and Social Safeguard Specialist prepares a monthly report on the implementation of the project's environmental and social measures, which will be submitted by the AMAP-RD Coordinator on time (every 50th of each month) to the Bank for review and approval.

Implementation of environmental and social measures in the exploitation phase: Delegate of Public Water Service in the municipality of Bokidiawé

- Responsibility: The Delegate shall ensure the correct application of environmental and social measures and recommendations in the context of the operation within its scope. It implements the environmental and social clauses of its leasing contract and performance indicators on water quality and service availability. It will be required to comply with environmental and social assessment regulations for the investments entrusted to it
- Duration: Its mission is permanent throughout the duration of its contract for the operation of works and equipment.
- Necessary materials required for monitoring: Validated equipment offered in its offer, including water quality control analyzers
- Cost of implementing environmental and social measures: included in his contract
- Reporting: Incorporated into its monthly operational report and forwarded to OFOR

External monitoring of the implementation of environmental and social measures: Regional Environmental Monitoring Committee (RCES)

- Responsibility: The ESRC shall ensure the environmental and social follow - up of the sub - project.
- Roles: It verifies that the environmental and social aspects validated in the EIA are taken into account in the technical design of the project, in the execution of the works and in the operation of the works. It shall propose the regulatory and/or technical measures to be put in place in the event of a significant change in the project. The committee is also responsible for the negotiations to be conducted in the event of a dispute between the project and the local communities. It also facilitates the implementation of environmental and social management measures that require technical capacities at local level or their adaptation, as well as arrangements with other actors, including for waste collection and/or disposal.
- Duration: The CRSE takes place during the entire phase of the work. It also monitors the operational phase
- Number of field missions: The number of missions is not defined a priori. Matam's REEC plans for the nature and risks of the various projects in its administrative district and the resources available. This selection is also based on the environmental and social monitoring reports submitted by the project promoters.
- Taking into account the issues related to the sub - project, estimates are made on the basis of two missions in the works phase and at least one mission per year in the operational phase.
- Necessary materials required for monitoring: Vehicle, portable heavy metal measuring device in water, sturdy and compact camera, GPS tracking cost. If necessary, the ESRB may, at the expense of the sponsor, require measurements to be carried out by an approved or competent body, as the case may be.

- Funding source: The environmental and social monitoring missions will be taken over by the AMAP-RD in the works phase. To this end, the ECSD/CPCSP agreement being implemented under the AMAP will be revised to incorporate these new follow-up activities. The cost of mission support is included in the capacity-building plan. In the operational phase, this will be the responsibility of the operator (farmer).
- Reporting: An environmental and social follow - up report validated by the Governor and the CED shall be sent after each mission to the promoter of the sub - project (OFOR) in the works and in the operational phase.

Environmental and Social Compliance Audit: Independent consultants

The elements of the annual environmental and social compliance audit to be considered are essentially:

- Actors: Consultants (Environmental Experts) and Independent Social Experts, CPCSP, OFOR, ADB
- Approach: Systematic assessment of environmental and social information on the degree of compliance of the project with the GSP, national regulations, and AfDB environmental and social policies or any other defined criteria
- Frequency: Annual
- Reporting: Audit report submitted by the Consultants after advice from CPCSP and OFOR.
- Cost: 9,600,000 FCFA.

Monitoring the implementation of environmental and social measures: AfDB

- Responsibility: Environmental Safety Specialist and Social Safety Specialist
- Roles: Ensure that UPT's construction works are carried out in accordance with the GSP and the environmental and social obligations of the project financing agreement
- Duration: Throughout the duration of the works and the first year of operation of the EPA works;
- Number of field missions: 1 mission every six months throughout the implementation phase of the sub - project.
- Necessary materials required for monitoring: Field vehicle
- Follow-up cost: Memo item as supported internally by the Bank
- Reporting: The Bank produces a Checklist of the Supervisory Mission, which it shares with the UGP/CPCSP team, for validation of identified non-conformances and corrective actions.

(h) Overall cost of implementing THE ESMP

The overall cost of implementing the ESMP is presented in the table below.

Measures	Manager	Estimated Budget (F CFA)	Support
1. Regulatory Compliance			
Preparatory phase			
Raw water quality compliance	OFOR	2,500,000	Project Resources

Measures	Manager	Estimated Budget (F CFA)	Support
Cash inventory and slaughter tax assessment mission	OFOR	500,000	Project Resources
Slaughter tax	Entrepreneur	8,000 FCFA x 48 = 384,000 FCFA[5]	Contractor Contract
Work Phase			
Implementation of the measures of the Building GSP	Contractor /OFOR	PM	Contractor Contract
PAP Compensation	OFOR	PM	Counterparty State: a provision of 20,000,000 CFA francs for occasional compensation cases
Operational Phase			
Monitoring of drinking water quality	Delegate/OFOR	PM	Farmer's operating expenses
2. Mitigation Measures			
Mitigation Measures in Phase Work	Enterprise/OFOR	PM (Enterprise Offer)	Project Resources
Operational Mitigation Measures	Delegate/OFOR	Taken into account in the Delegate's contract	Farmer's operating expenses
3. Environmental monitoring and follow-up			
Internal monitoring of environmental and social management measures in the field phase	Monitoring Mission/OFOR	PM	Cost of benefits from the CWD/Resources Project
Internal monitoring of environmental and social management measures in the operational phase	Delegate/OFOR	PM	Delegate/OFOR Agreement
Internal monitoring of the implementation of environmental and social management measures	UGP	PM	Coordination Costs/ Project Resources
CRSE External Monitoring	CRSE	637,200	

[5] *Estimated cost based on a high hypothesis (felling all trees counted on the sites) and Decree No. 96-572 of 09 July 1996 fixing the taxes and fees in respect of forest exploitation amended by Decree No. 2001-217 of 13 March 2001*

Measures	Manager	Estimated Budget (F CFA)	Support
Environmental and Social Compliance Audit	UGP	9,600,000	Project Resources
4. MGP			
Implementation of the GMP	OFOR	981,382	Project Resources
5. Capacity building in environmental monitoring			
Support for ESRC environmental monitoring missions	DREEC Matam	637,200	Project Resources
Institutional support for technical studies and the development of the DAO for the establishment of a laboratory	OFOR	24 million	Project Resources
Purchases of Physicochemical and Microbiological Quality Test Kits	SRH	15 million	Project Resources
6. Stakeholder training and awareness			
Training of company staff and subcontractors on the HSE and social aspects of the construction site	Entrepreneur	Included in the Contractor's Contract	Project Resources
Training and awareness-raising of local stakeholders on environmental and social safeguards aspects of the project	UGP OFOR	1,596,500	Project Resources
Training and sensitization of the populations bordering the works in the neighborhoods of Boynadji 1, Ainoumady, HLM and Boynadji 2	Monitoring Mission/OFOR	3,690,000	Project Resources
Training of local actors on the functioning of the EPA system, sanitary conditions of water storage at household level and management of contamination risks	Delegate/OFOR	1,596,500	OFOR budget
TOTAL		**61,122,782**	

1. DESCRIPTION DU PROJET

a. Type de projet

Extension, densification et renouvellement de réseau tous diamètres confondus et ouvrages annexes **;** Réalisation de CE de 100m³/20m ; Réhabilitation de réservoir au sol de 200 m³ ; réalisation d'abreuvoir **;** Réhabilitation de mur de clôture ; Fourniture et pose des équipements de forage (Equipement du forage PUDC3 du 18 12 2018).

b. Objectif du projet :

'objectif principal du sous projet est l'amélioration de la qualité de vie des populations du village Bokidiawé grâce l'accès durable aux services sécurisés d'eau potable, d'assainissement et d'hygiène pour une résilience durable aux maladies transmissibles et au changement climatique, conformément aux orientations du 9ème Forum Mondial de l'Eau (FME) labélisé sous le nom « Dakar 2021 » (Forum des réponses).

c. Lien du sous-projet de l'AEP de Bokidiawé avec le PASEA-RD

Dans le cadre de la composante A « Services sécurisés d'eau et d'assainissement » du PASEA-RD, il est prévu des travaux de sécurisation de l'Alimentation en Eau Potable du centre de Bokidiawé.

Travaux du centre de Bokidiawe		
Extension, densification et renouvellement de réseau tous diamètres confondus et ouvrages annexes	Km	20
Réalisation de CE de 100m3/20m	U	1
Réhabilitation de réservoir au sol de 200m3	U	1
Réalisation d'abreuvoir	U	1
Fourniture et pose des équipements de forage (Equipement du forage PUDC3 du 18 12 2018)	U	1
Réhabilitation de mur de clôture	U	1
Branchements sociaux	U	500

d. Localisation du projet

Le site d'implantation de l'AEP se trouve dans le village de Bokidiawé, commune du même nom. La commune de Bokidiawé couvre une superficie estimée de 475,7 km² compte trente deux (32) villages officiels dont 21 sont situés dans la zone du Diéri et 11 situés dans la zone du Walo. Sur le plan administratif, elle dépend du Département et de la Région de Matam, arrondissement de Ogo.
Le site se situe au quartier HLM, elle est accessible par la RN2 à partir d'une piste sableuse à la hauteur de la poste de Bokidiawé. D'une superficie de 65mx65m, la zone restreinte est clôturée par un mur vétuste. L'extension, la densification et le renouvellement de réseau tous diamètres confondus et ouvrages annexes vont s'établir sur 20 km.

e. Situation foncière et Etat d'occupation de l'emprise du Centre d'AEP et des 20 km (extension et renouvellement)

Le site du centre de captage de Bokidiawé qui abrite le forage, le château d'eau et le réservoir au sol couvre une superficie de 4 225 m². Le site appartient à l'OFOR qui en assure la gestion du patrimoine. Ce site a été affecté par la municipalité de Bokidiawé (annexe 2 : Décret n°2017-142 portant transfert de missions et du patrimoine de la DEM à l'OFOR). Dans ce projet, ce site ne fera donc l'objet d'une expropriation. Le mur de clôture a été construit par l'ASUFOR. Les divers infrastructures et équipements ont été mise en place par l'OFOR. Le site du nouveau château prévu n'est pas encore déterminé. Il dépendra de la configuration des extensions de réseau retenues et des études géotechniques.
Les occupations le long des axes potentiels où pourraient être réalisés des travaux d'extension et de renouvellement de réseau ont été caractérisées (cf. section 3.2, tableaux 6 et 7). Le renouvellement portera sur une partie du réseau existant notamment dans ses sections où des fuites d'eau seront

constatés afin de pouvoir améliorer le rendement de service du système AEP et favoriser les conditions de rentabilité pour le privé et couvrir plus facilement les besoins des populations locales.

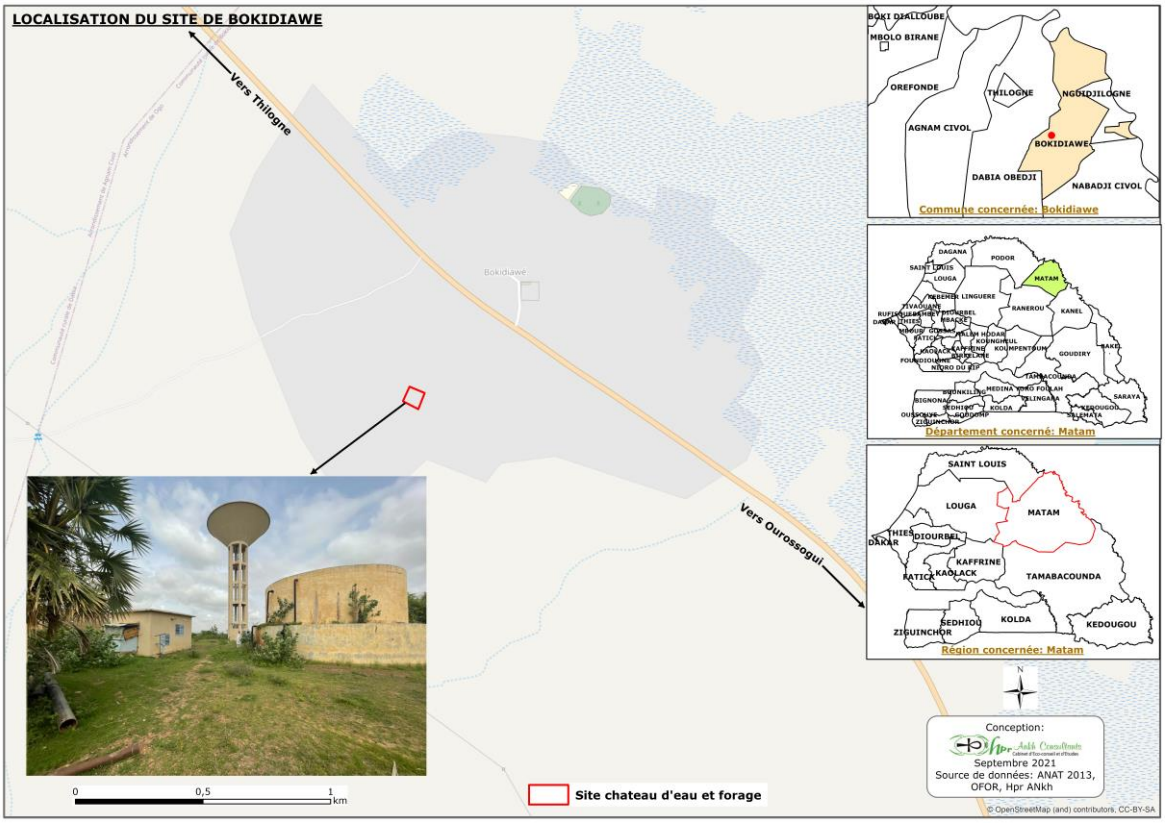
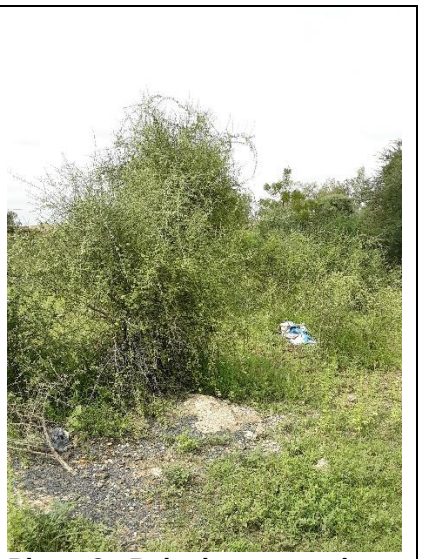


Figure 1. Localisation

Dans l'ensemble, les peuplements qui dominent dans la zone sont des arbres, arbustes et des herbacées. La strate arborée est constituée par 04 individus d'*Azadirachta indica* (le Margousier) surplombant une partie du réservoir au sol ; 13 pieds de *Balanites aegyptiaca* (dattier du désert ''Soump'') ; 02 individus de *Phoenix dactylifera* observés à l'emplacement du trop-plein. La strate arbustive est caractérisée par plus de 30 individus de *Calotropis procera* (le pommier de Sodome '' paftan'') qui est l'espèce la plus abondante et 04 individus de *Ziziphus mauritiana* (jujubier). La strate herbacée pauvre forme le tapis herbacé, elle est composée de poacées ou gaminées constituées *d'Eragrostis ciliaris* (Éragrostide ciliée), de *Cynodon dactylon* (Chiendent pied de poule).

Les peuplements le long des zones d'extension sont les suivants :

		
Photo 1 : Ziziphus mauritiana	**Photo 2 : *Phoenix dactylifera***	**Photo 3 : Balanites aegyptiaca**

f. Description des travaux

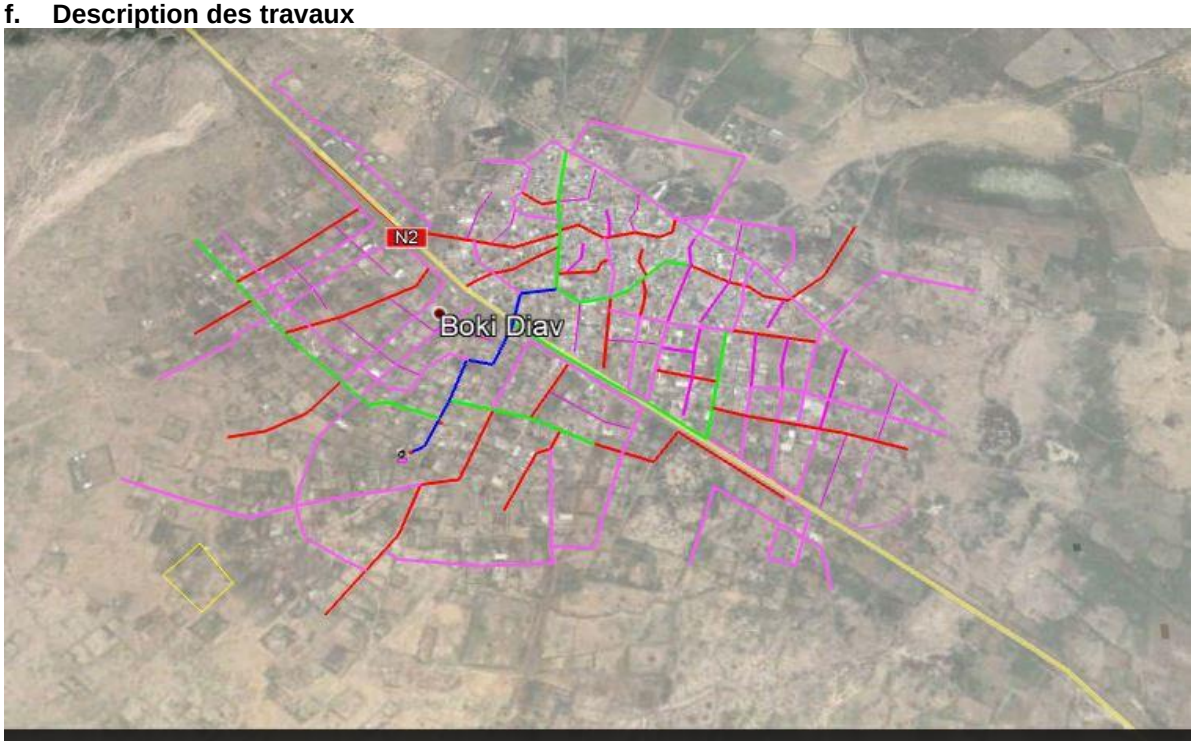


Figure 1. Tracé du réseau AEP du projet à l'horizon 2037

- **Caractéristiques du réseau de distribution de la commune de Bokidiawé pour l'horizon 2037.**

NB Plan qui va couvrir toute la localité de Bokidiawé pour l'horizon 2037 d'où certaines conduites en attente au niveau de la limite actuelle de la ville.

Légende

Conduite PVC DE 160

Conduite PVC DE 90

Conduite PVC DE 63

Conduite PVC DE 63

- **Longueur des conduits:**

Tableau 1. Caractéristiques du réseau de distribution de la commune de Bokidiawé horizon 2037.

N°	DÉSIGNATIONS	UNITÉ	LONGUEUR
01	Conduites en PVC DE160, PN10	ml	686
02	Conduites en PVC DE90, PN10	ml	3 100
03	Conduites en PVC DE63, PN10	ml	30 533
04	**TOTAL**	**ml**	**34 319**

Les simulations ont été effectuées en faisant des choix les plus économiques possibles (petit diamètre), tout en gardant des pressions disponibles acceptables en tout point du réseau. Le dimensionnement du réseau s'est limité uniquement au dimensionnement des conduites primaires et secondaires.

✓ **Travaux de construction d'un abreuvoir**

Les abreuvoirs sont des ouvrages de génie civil qui permettent aux animaux de satisfaire leurs besoins en eau.
Au niveau du site de bokidiawé il est prévu la construction d'un abreuvoir triple en béton armé.

☞ **Caracteristiques de l'abreuvoir triple.**

L'abreuvoir triple à la forme d'une lettre T, il est entièrement construit en béton armé. Ses constituants sont les suivants :

- Une dalle anti-bourbier bouchardée en béton armé, en forme de T, dont les dimensions sont :
  - La tête du T de dimensions : 46.1m x 4.3m x 0.5m
  - Le pied du T de dimensions : 22.6m x 4.3m x 0.5m
  - Une pente de 0.3%

NB : Le ciment utilisé pour la construction sera de classe CEM II- 42.5.

✓ **Travaux de réhabilitation du réservoir au sol de Bokidiawé**

Construit bien avant les années 2000, la commune de Bokidiawé a longtemps été desservie en eau par un réservoir au sol de 200m3. Mais avec la forte demande en eau dans la zone, les autorités ont mis en place un château d'eau de même capacité à hauteur de 20m pour desservir les villages polarisés.
Actuellement, le réservoir au sol nécessite quelques réhabilitations à savoir :
Une reprise sur l'étanchéité intérieur traité avec le SIKA pour éviter l'infiltration de l'eau
Réhabilitation de la dalle supérieure avec une pente pour éviter l'stagnation des eaux de pluies.
Reprise de l'enduit extérieur de la cuve ainsi que la peinture
Dépose et pose des équipements hydrauliques

✓ **Travaux de réhabilitation du mur de clôture à Bokidiawé**

La clôture du site faite en maçonnerie récessive quelques réhabilitations notamment :

- Reprise d'une partie de la maçonnerie
- Enduit sur maçonnerie pour protéger le mur contre les érosions,
- Peinture en deux couches
- Dépose et pose d'une nouvelle porte métallique double battant 2mx2.2

✓ **Equipements électromécaniques des forages**

- **Groupes électropompes**

Pour le forage, il sera installé un groupe électropompe immergé comportant :

- une pompe centrifuge multicellulaire, roue en résine thermoplastique, bronze ou acier inox, corps fonte, arbre en acier inoxydable, sélectionnée chacune au point de fonctionnement avec rendement optimum ;
- un moteur électrique asynchrone triphasé rotor en court-circuit, type immergé IP68, isolement dans l'eau, classe F, 400 volts, équipé de sondes PT100, dimensionné avec une réserve de puissance de 15 % minimum sur toute la courbe de la pompe ;
- un clapet de retenue monté directement en sortie de pompe
- un câble électrique spécial immergé continu entre le moteur et l'armoire électrique de commande

- **Equipements hydrauliques**

Pour le forage, à la sortie, il sera prévu :

- une tête de forage adapté au diamètre du tubage, dotée d'une plaque de fermeture avec passages des câbles de puissance de la pompe, des électrodes, et du tube sonde ;
- un coude 90° soudé sur une plaque d'assise vissée sur la bride, avec anneau de levage.
-
- une colonne d'exhaure diamètre tuyauterie, raccordement des éléments par brides avec encoches, résistant à la corrosion et autoporteur ;
- un piquage pour montage de manomètre de prise de pression ;
- un manomètre de 0/10 bars à bain de glycérine monté sur robinet à 3 voies ;
- une ventouse simple fonction montée sur un té bridé avec vannette d'isolement ;
- un clapet anti-retour ;
- une vanne à opercule avec commande manuelle par volant ;
- un pressostat 0-10 bars ;
- un compteur à hélice axiale type woltmann avec tête émettrice ;
- deux manchettes de stabilisation amont et aval du compteur d'eau.

Y compris brides, joints, boulons, scellement, butées, massifs et tous accessoires.

- **Armoire électrique de commande et de protection des pompes immergées**

Dans un local technique à proximité du forage, il sera installé une armoire électrique de contrôle/commande.

Un bouton poussoir sera installé pour l'acquittement de défauts de niveau bas forage et température du moteur.

Les moteurs seront protégés par des sondes PT100 associés à des relais de protection thermiques et avec affichage de la température du moteur.
Tous les dispositifs de sécurité commanderont directement les contacteurs de puissance des pompes. Une bobine à manque tension évitera le redémarrage automatique après une incidence quelconque sauf sur défaut niveau tension.

L'armoire comprendra entre autre une protection manque d'eau comprenant 3 électrodes (minimum, maximum et référence) qui seront installées dans le forage.

La protection contre la marche à vide doit être fonctionnelle aussi bien en mode automatique et qu'en mode manuel.

- **Un interrupteur horaire**

En automatique, les forages devront pouvoir fonctionner suivant des plages horaires bien déterminés que l'exploitant aura librement choisies. Un relais de protection pression haute arrêtera les pompes au moment où la pression dans la conduite dépasse un seuil préréglé. Pour le démarrage et pour surmonter des fluctuations momentanées un relais temporisé sera prévu.

Il sera de type digital pour sonde PT 100 permettant la surveillance visuelle de la température des moteurs.

- **Télégestion**

L'armoire comprendra un émetteur/récepteur pour permettre l'acquisition et la transmission par système radio des informations de fonctionnement du forage et du château d'eau vers un poste central éventuel.

- **Batterie condensateur**

Elle est du type Cd/Ni, étanche, sans entretien. Sa capacité est déterminée, en fonction de l'utilisation, l'autonomie, la tension d'arrêt.
Elle sera dimensionnée pour avoir un Cosφ ≥ 0,96.
Le déclenchement des condensateurs sera temporisé.

- **Redresseur – chargeur**

En marche normale, le redresseur-chargeur maintient en charge la batterie et fournit l'intensité permanente pour l'utilisation. Les pointes d'intensité sont prises en charge par le redresseur dans la limite de ses possibilités, le complément fourni par la batterie.

- **Ventilation**

L'armoire sera munie de ventilateur automatique avec un thermostat réglable.

- **Disjoncteur magnéto-thermique pour la protection contre les surcharges et surintensités**

- Relais thermique temporisé pour la protection contre les légers dépassements du courant de service.
- Sectionneur porte fusible pour la protection contre courts-circuits.
- Sonde PTC pour démarreur pour la protection contre les surchauffes.
- Rélais de phase pour la protection contre les sous tension, surtension, les inversions et les manques de phase.
- Appareil indicateur (voltmètre, ampèremètre) pour la lecture de la puissance active, du cos phi et des compteurs horaires pour les temps de marche des pompes immergées et pompes doseuses.

✓ **Système de chloration**

La désinfection sera assurée par un système de chloration comprenant une pompe doseuse électromagnétique à membrane qui prélève la solution désinfectante et la refoule dans un conduit ou un réservoir avec les caractéristiques suivantes :

- Débit réglable : de 0,02 l/h à 20 l/h
- Moteur : 0.15 Kw - 1500.0 T/mn - 230 / 400 V Tri - 50 Hz
- Pression maxi en bar : 12
- IP55, isolation classe F
- Tropicalisation : 90%
- Température ambiante 40 °C

- **Bac de préparation de fluide**

- Volume disponible: 750 l
- Fabriqué en polyéthylène haute densité
- Traité anti UV aux agressions chimiques
- Graduations moulées dans la masse
- Température maxi : 60 °C (précaution pour les produits corrosifs)
- Charge maxi supportée à température ambiante : 69 kg (55 kg à 60 °C)
- Trappe de chargement et de visite

- **Conduite d'injection**

- Tuyau souple translucide
- Canne d'injection
- Bossage sur conduite de refoulement forage

- **Agitateur électrique**

Il servira à agiter la solution de désinfectant afin de la rendre homogène. Il disposera d'un revêtement de protection contre la corrosion provenant de la solution de désinfectant.

✓ **Câble de l'électropompe immergée**

Le câble d'alimentation électrique de l'électropompe est du type immergeable à 4 conducteurs (3 phases + terre). Sa section est déterminée suivant la puissance de l'électropompe et sa longueur. La section doit être suffisamment grande afin que la chute de tension aux bornes du moteur soit dans les limites admises (5% en régime permanent, 10% au démarrage).
La liaison électrique au niveau de l'électropompe est effectuée à l'aide d'une boîte de jonction étanche résistante à une pression supérieure ou égale à 2 bars.
Les éléments constitutifs des câbles et boîtes de jonction étanches doivent être de qualité alimentaire et utilisable pour l'eau potable.

✓ **Protection anti bélier**

Au besoin une protection anti-bélier dimensionnée pour assurer la protection des conduites contre les phénomènes transitoires et ce à raison du débit d'exploitation du forage, du profil en long et de la longueur de la conduite.

Il sera fourni, posé et raccordé sur la conduite de refoulement un dispositif anti-bélier hydropneumatique avec vessie en butyl alimentaire, interchangeable, revêtu d'une protection anticorrosion. Le réservoir du dispositif est installé horizontalement ou verticalement.
Il est dimensionné pour limiter à 10 bars la pression maximale transitoire.

Le ballon doit être éprouvé pour une pression au moins égale à 1,6 fois la pression maximale de service égale à 10 bars soit une pression d'épreuve de 16 bars.

Outre ces équipements réglementaires, ce dispositif doit être équipé de :

- Manomètre à la glycérine, classe 1, monté sur robinet 3 voies,
- Robinet vanne à opercule commande manuelle par volant avec joint de démontage auto buté,
- Vanne de vidange
- Valve de remplissage, trou d'homme de visite, oreilles de levage, soupape de sécurité
- Tuyauteries de liaisons en acier peint de type Epoxy

✓ **Alimentation en énergie électrique**

- **Alimentation électrique principale : Transformateurs de puissance MT/BT**

L'amenée électrique étudiée s'étend depuis la dérivation sur les lignes MT existantes jusqu'au niveau des forages. Il est retenu un poste transformation MT/BT.
En considérant un coefficient d'utilisation (moteur = 0.8, PC = 1, luminaires = 1) ; un coefficient de simultanéité de 0.8 des différents appareils électriques du forage, un coefficient d'extension de 1.5, nous obtenons la puissance apparente du transformateur pour un cos phi de l'installation = 0,86 (circuit inductif)

g. Besoins en eau du chantier

Les besoins en eau du chantier sont évalués en fonction des principaux usages.

Pour les besoins en eau du personnel du chantier, on pourrait considérer 100 litres/travailleur/jour au niveau des maisons louées. Les volumes d'eau qui seront utilisés pour la réalisation des travaux ne sont

pas déterminés. Cette eau proviendra du système actuel d'alimentation en eau potable du centre de Bokidiawé.

On pourrait aussi considérer pour les eaux de consommation humaine au niveau chantier, à 30 à 40 l/personnel/jour.

h. Récapitulatif des activités et extrants nécessaire par phase du projet

Les extrants/équipements de chantier

- **Qualité et Provenance des Matériaux :**

Granulat pour Mortier et Béton

Les granulats pour mortier et béton seront soit extraits des bancs de gravier ou de sable roulé, soit obtenus par un concassage et broyage des roches extraites de carrière. L'entreprise des travaux devra s'assurer de la conformité environnementale des carrières sollicitées et OFOR devra partager avec la Banque le Certificat de conformité environnementale de ou des carrières retenues par l'entreprise.

les granulats doivent avoir les dimensions suivantes :

* Sable	:	0,1 mm < D < 6,3 mm
* Gravier	:	6,3 mm < D < 25 mm
* Cailloux	:	25 mm < D < 100 mm

Le Sable

Le sable pour remblai et remplissage des fouilles proviendra de la réutilisation des déblais agrées par l'Ingénieur chargé du contrôle des travaux.

Le sable entrant dans la composition des mortiers et bétons ne doit pas contenir en poids plus de 2 % de grains passant dan les mailles du tamis (0,10 mm) ; il ne doit pas renfermer plus de 5 % de grains dont la plus grande dimension dépasse les limites ci-après :

- 2,5 mm pour le sable pour mortiers, enduits, etc.
- 5,0 mm pour le sable pour béton armé.

Les Graviers

Les graviers destinés à la confection du béton seront complètement purgés de terre et lavés si l'on en reconnaît la nécessité.

Le granulat pour béton proviendrait du concassage de basalte extrait des carrières agréées par l'Administration. Ils seront durs et propres. Le pourcentage en poids de matériaux étrangers contenu dans l'ensemble des graviers ne dépassera pas 1 %.

A noter que les abreuvoirs, bornes fontaines et potence seront coulés avec du gravier basalte.

La désignation, la détermination et la composition des mortiers sont les suivantes :

Classe	Composition	Destination
A	750 kg de ciments / m3	Enduits étanches, cuve, bac, scellement Chapes de sol, fabrication de claustras, scellements, intérieurs des regards
B	400 kg de ciment / m3 de sable livré en deux granulats	Enduits extérieurs – Maçonnerie ordinaire

C	300 kg de ciment	Enduit intérieurs, mortier pour hourdie
D	250 kg de ciment / m3	Maçonneries.

Les bétons et mortiers à employer pour les différents ouvrages seront classés comme suit :

Classe	**Dosage min. en (kg/m3)**	**Dimension max. de (mm)**	**Rés. Min. à 28 jours (N/mm2)**	**Résistance moyenne à la compression (N/mm2) à 7 jours à 28 jours**	
C 150	150	30	5	5	8
C 250	260	30	10	10	15
Q 300	330	30	15	15	20
Q 350	380	30	25	25	30
M1	400	2	30	25	30

i. Equipements

Les équipements requis pour la réalisation des activités du projet sont :

No.	**Type et caractéristiques du matériel**	**Nombre mini requis**
1	**Equipements** complets d'échafaudage	*04*
2	***Elévateur*** *châteaux d'eau sur tour de 15 à 20 m*	*04*
3	**Bétonnières de 300 à 500 litres** et d'âge maximum 10 ans avec pièces justificatives	04
4	**Vibrateurs d'âge maximum 6 ans avec pièces justificatives**	04
5	***Camion grue*** d'âge maximum 25 ans avec photocopie carte grise	*02*
6	**Camion benne** de 20 m3 au moins d'âge maximum 25 ans avec photocopie carte grise	*02*
7	**Camion benne** de 8 m3 au moins d'âge maximum 25 ans avec photocopie carte grise	*02*
8	**Véhicules de liaison** Pick up 4x4 maximum 10 ans d'âge avec photocopies cartes grises	*03*
9	**Marteau-piqueur**	*02*
10	**Compresseur** *15 bars*	*02*
11	**Equipements complets topographiques**	01
12	**Groupe électrogène 25 KVA** *et matériels annexes*	03
13	**Pompes d'épreuve**	03
14	**Postes de soudure autonome**	03

j. Gestion des eaux usées en phase de chantier

Pour la gestion des eaux usées au niveau du chantier, ce sont des toilettes mobiles avec des fosses septiques de préférence en matière plastique vidangées régulièrement qui seront utilisées.
Pour les autres types d'eaux usées, elles seraient générées essentiellement au niveau de la base vie des entreprises. Cependant pour ce présent de chantier, il n'y pas de base vie, les entreprises louent en règle générale des maisons pour le personnel étranger qui qui sera très peu nombreux selon nos estimations pour ce type de travaux (- Pour le forage : 7 travailleurs, dont un conducteur de travaux, 1 mécanicien et 5 aides
- Pour le château d'eau : 9 travailleurs, dont un chef de chantier, 5 éléments multifonctionnels (maçon, ferrailleur...) et 3 aides

- Pour le réseau : Un conducteur des travaux, 2 plombiers et 2 aides plombier + 20 manœuvres s'il s'agit de travaux manuels) , les eaux usées générées suivent dans ce cas le mode de gestion qui existe au niveau local (toilettes des maisons).

2. Classement des installations classées (Nomenclature ICPE)

D'après la nomenclature ICPE le captage d'eau est une ICPE. D'autres ICPE pourraient être présentes sur le site du projet. Le classement suivant concerne la phase exploitation. Pour la phase chantier, en fonction du DAO et de la proposition technique de l'entreprise qui va être recrutée , les installations classées seront recensées et la procédure de déclaration y relative mise en œuvre avec la DREEC.

Rubrique	Installations ou activités	Caractéristiques du projet	Régime de classement : A ou D	Type d'EIE EIA ou AEI
A2100	**CAPTAGE (PRISE D'EAU, TRAITEMENT, DISTRIBUTION D'EAU) ET ASSAINISSEMENT**			
	Captage (prise d'eau, traitement et distribution d'eau) Installations pour la prise et/ou le traitement des eaux lorsque la capacité est : Supérieur à 200 m3/j mais inférieur à 2000 m3/j	Forage: Débit maximum de réception est de 960 m^3	D	
A1400	**PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE, COMBUSTION, COMPRESSION ET REFRIGERATION**			
A1402	Production et distribution d'électricité (Procédé par combustion) (centrales thermiques, groupe électrogène, etc.)			
	Supérieure à 50 KW Inférieure à 500 KW (D)	Groupe Electrogène de 60 Kva, soit 58 Kw	Non Classée	
S700	**LIQUIDES INFLAMMABLES**			
S702	Liquides inflammables et combustibles (stockage de)			
	Dont le point éclair est > ou = à 23°C et <ou= à 60°C (Catégorie C – liquides inflammables) et dont la capacité de stockage est : Supérieure à 10 m^3 mais inférieure à 100 m^3 (D)	1 m^3	Non Classée	

<u>CATEGORISATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU SOUS PROJET :</u>

L'AEP de Bokidiawé est classé dans la catégorie 2 selon la loi n° 2001 -01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement ; d'où la réalisation de la présente AEI. Mais le PASEA est classé en catégorie 1 selon le SSI de la Banque étant donné que d'autres sous projets associés à ce projet présentent des risques environnementaux et sociaux élevés.

3. ANALYSE DES VARIANTES

Dans cette partie, il s'agit de faire l'analyse avec et sans projet et celle des alternatives technologiques en prenant en compte la disponibilité et la qualité de l'eau.

3.1. Analyse de la variante avec et sans projet

Dans la commune de Bokidiawé, les contraintes liées à l'accès à l'eau sont :

- Pannes qui peuvent durer des semaines faute de fournisseurs de pièces de rechange dans la zone,
- Vétusté du réseau,
- Pression insuffisante avec le réservoir au sol

Les besoins en eau du bétail sont couverts par les mares en saison des pluies et par les forages et les puits pour les animaux qui ne transhument pas.

La réhabilitation et l'extension du réseau, la construction et réhabilitation des équipements de production y compris la réalisation d'un réservoir constituent une alternative aux difficultés liées à l'accès à l'eau dans la commune. Ainsi, les options "avec ou sans projet" ont été évaluées en considérant les effets de l'absence ou de la présence de l'AEP à Bokidiawé sur l'environnement et la situation socio-économique de la commune.

L'option « sans projet », équivaut à laisser la situation de l'AEP dans son état actuel avec le déficit croissant qui est noté et qui est lié à la baisse de la productivité des forages et à l'absence d'une station de traitement d'eau de surface.

Dans le tableau 18 ci-dessous, il est proposé une analyse comparative des effets sur le plan économique, social, environnemental et sanitaire de la situation « Sans » et « Avec » le projet.

Tableau 3: Analyse comparative de la situation « Sans » et « Avec » le Projet

Critère	Sans Projet	Avec Projet
Environnement	▪ Conditions environnementales inchangées	▪ Conditions environnementales perturbées en phase de réalisation des travaux, ▪ Destruction d'espèces végétales sur les sites des ouvrages et le long des conduites de refoulement ▪ Possibilité de perturbation des conditions d'écoulement naturel des eaux superficielles
Santé/Hygiène	▪ Utilisation directe par les populations des eaux de surface sans aucun traitement ▪ Utilisation des puits traditionnels avec une qualité moins garantie ▪ Apparition de maladies hydriques liées à l'utilisation d'une eau de mauvaise qualité ▪ Accentuation du déficit en eau dans la zone du projet	▪ Satisfaction de la demande en eau potable ▪ Distribution d'eau potable aux zones environnantes. ▪ Eau potable répondant aux normes édictées par l'OMS ▪ Amélioration de la qualité de vie des populations
Social	▪ Accentuation de la tension sociale avec les ruptures intempestives de la distribution en eau ▪ Développement de stratégies non conformes aux normes d'hygiène	▪ Possibilité d'apparition de conflits lié à la compétition pour l'accès à l'eau potable

De cette analyse comparative, les bénéfices induits par la variante « Avec Projet » sont réels comparés aux impacts environnementaux et sociaux liés à un tel sous projet dont le plan de gestion adéquat des mesures y relatives peut permettre d'en atténuer fortement la portée et l'ampleur.
Dès lors, la mise en œuvre du sous projet doit être privilégiée tout en mettant en œuvre les mesures d'atténuation prévues dans le PGES.

3.2. Analyse des variantes techniques

3.2.1. Analyse des variantes de mobilisation de la ressource

L'analyse des options d'approvisionnement en eau se fera en prenant en compte les facteurs de la disponibilité de la ressource et la qualité de la ressource, en comparant les eaux souterraines et de surface.

3.2.1.1. Les eaux souterraines

Les eaux souterraines (forages ou puits) proviennent d'aquifères dont la porosité et la structure du terrain déterminent le type et le mode de circulation souterraine. Les nappes libres sont alimentées directement par l'infiltration des eaux de ruissellement et leur niveau fluctue en fonction de la quantité d'eau retenue. Les nappes captives sont séparées de la surface du sol par une couche imperméable : elles sont généralement plus profondes. En fin, les nappes alluviales sont situées dans les terrains alluvionnaires où circulent des cours d'eau. La qualité de ces eaux est directement liée à celle de l'eau de la rivière.

Les eaux souterraines sont généralement de bonne qualité bactériologique et physico-chimique. Parce qu'elles sont filtrées naturellement par les formations géo- logiques qu'elles traversent, ces eaux sont claires et ne nécessitent en principe pas de traitement complexe avant leur consommation, ce qui constitue un avantage indéniable. Elles sont toutefois souvent chargées en sels dissous et peuvent contenir des gaz dissous indésirables. Les eaux souterraines de moindre profondeur sont toutefois de moins bonne qualité et sont sujettes à une variation saisonnière. En tout état de cause, il est nécessaire d'analyser leur qualité physico-chimique et bactériologique afin de contrôler leur possible utilisation et, le cas échéant, déterminer les traitements nécessaires.

Le captage des eaux souterraines requiert des compétences et ouvrages spécifiques (forages ou puits en fonction de la profondeur de la nappe), qui ne sont pas abordés dans cet ouvrage. Parce qu'il est plus difficile de déterminer la localisation que celle de l'eau de la rivière.

3.2.1.2. Les eaux de surface

Les eaux du fleuve Sénégal traversent les communes riveraines de la vallée du fleuve Sénégal, y compris la commune de Bokidiawé. Le fleuve est situé à 16 km environ. Sur le site d'implantation, il n'existe aucune source d'eau de surface.

Les eaux de surface (fleuve Sénégal) sont généralement disponibles en grande quantité. Elles sont la plupart du temps facilement mobilisables puisque le puisage manuel, un canal ou une simple pompe suffisent à les collecter. Leur qualité est toutefois moindre que celles issues des autres sources. Parce qu'elles sont en contact avec l'air et qu'elles proviennent d'eaux ruisselant sur le sol, elles risquent d'être fortement chargées en matières en suspension, voire en éléments pathogènes, ce qui implique de mettre en place des procédés de potabilisation. Elles reçoivent de plus les effluents des activités humaines et des animaux, et bénéficient rarement d'une protection adéquate.
Tableau 4: résumé des caractéristiques des eaux de surface et des eaux souterraines

CARACTÉRISTIQUES	EAUX DE SURFACE (Fleuve Sénégal)	EAUX SOUTERRAINES
Potentiel dans la zone du sous projet : commune de Bokidiawé	Quantités importantes	Faible debit du forage existant
Qualité de l'eau		
Température	Variable (suivant les saisons).	Relativement constante.
Turbidité	Variable (parfois élevée).	Faible ou nulle (sauf en terrain karstique).
Minéralisation	Variable (en fonction des terrains, des précipitations et des rejets).	Sensiblement constante, en général plus élevée que dans les eaux de surface de la même région.
Fer (Fe) et manganèse (Mn) dissous	Généralement absents.	Forte teneur en fer
Micropolluants minéraux et organiques	Potentiellement présents en fonction de l'activité économique mais susceptibles d'être maitrisés à la source (réglementation, contrôle) et/ou éliminés par le système de traitement mis en place	Généralement absents dans les eaux souterraines. Le risque n'a pas été constaté dans les forages de la zone. Cependant, une pollution accidentelle subsiste beaucoup plus longtemps.
Éléments vivants	Bactéries (dont certaines pathogènes), virus, etc.	Ferrobactéries fréquentes.
Concurrence et risques de conflits	Plusieurs usages, notamment agricoles et domestiques. Prélévements pour l'eau potable non significatifs	Les usages sont essentiellement liés à l'AEP

Le projet prévoit de capter les eaux de la nappe (quantité suffisante, bonne qualité).

3.2.2. Analyse des variantes et choix des matériaux

Le choix des matériaux des conduites AEP est déterminant par rapport à la viabilité des investissements et de durabilité des installations. Le tableau suivant présent pour chaque type de matériau, les particularités, atouts et les précautions d'emploi et points à surveiller dans certains contextes.

Tableau 5: Analyse comparative des matériaux de conduites envisageables

Matériau	Particularités	Synthèse des principaux Atouts/Limites techniques et économiques	Principales contraintes environnementales, sociales et sécuritaires
PVC		▪ Faible coût ▪ Facile à monter ▪ Grande maniabilité ▪ Nécessité de connaître les règles de mise en œuvre par rapport à sa forte dilatation ▪ Produit fabriqué au Sénégal ▪ Durée de vie d'environ 100 ans	▪ Possibilité de recyclage du PVC ▪ Caractère inerte des déchets de tuyaux en PVC ▪ Contribue aux émissions de CO_2 liées au sous-secteur de la pétrochimie
Fonte ductile	▪ Revêtement intérieur	▪ Bonne résistance mécanique ▪ Durabilité ▪ Calendrier de travaux optimisé	▪ Nécessite l'emploi d'un revêtement spécial pour protéger ces conduites de la corrosivité de certains sols et des courants vagabonds ▪ Nécessite un plan de circulation pour le transport entre le Port et le chantier ▪ Nécessite un bardage le long des tracés de pose et une occupation des sols importante ▪ Mise en service plus rapide des nouvelles infrastructures
Acier	▪ Revêtement intérieur ▪ Revêtement extérieur thermoplastique, depuis 1990 : polyéthylène tri-couches et polypropylène tri-couches	▪ Bonne tenue mécanique ▪ pas de joints ▪ Faible cadence des opérations de pose ▪ Coûts de mise en œuvre très onéreux	▪ Risque de contamination biochimique avec la peinture de protection cathodique ▪ Opérations de soudage expose le personnel de chantier à des particules dangereuses
Béton	▪ Utilisé pour des diamètres de 400 à 4000 mm ▪ Peu usuel pour des réseaux pression	▪ Bonne résistance mécanique ▪ Coût de manutention importante ▪ Longueur utile par tuyau plus réduit	▪ Nécessite d'importantes aires de stockage et augmentation de la cadence de transport ▪ Possibilité d'affecter les caractéristiques organoleptiques de l'eau par relargage de produits
Béton Acier	▪ Diamètres allant de 250 à 4000	▪ Allie les qualités de deux matériaux : ✓ *l'acier pour son étanchéité et sa résistance à la pression,* ✓ *le béton armé pour sa résistance mécanique,*	▪ Allie les précautions de deux matériaux

L'analyse comparative des différents matériaux montre que le PVC est le matériau le plus économique et le facile à poser. Sa production par des usines au niveau national favorise sa disponibilité et réduit

les délais de commande à l'achat tout comme en cas de besoin de remplacement. Sur le plan environnemental, il présente un avantage de recyclage des déchets. Les émissions indirectes de CO_2 liées à sa production ne sont pas significatives en considération de la taille potentielle de réseau.

3.2.3. Synthèse de la variante retenue pour l'AEP de Bokidiawé

A Bokidiawé les travaux seront réalisés dans le site existant. Les travaux prévus sont :

- ✓ La réalisation d'un nouveau château d'eau ;
- ✓ La réhabilitation du réservoir au sol ;
- ✓ La réhabilitation du mur de clôture ;
- ✓ L'équipage du forage réaliser par PUDC pour un captage des eaux souterraines de la nappe du Maestrichtien ;
- ✓ La réalisation d'extension et densification de réseaux ;
- ✓ La réalisation de branchement sociaux et ;
- ✓ La réalisation d'un abreuvoir.

4. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTÉ PAR LE PROJET

Les sites d'implantation du centre de l'AEP se trouvent dans le village Bokidiawé qui appartient à la commune de Bokidiawé, arrondissement de Ogo , département de Matam et région de Matam.
Les coordonnées GPS du site du centre d'AEP sont les suivantes :

Latitude	Longitude
15°52'58.81"N	13°29'42.82"O

Le réseau existant n'est pas cartographié. Un plan de réseau de principe du réseau à l'horizon 2037 non géoréférencé a été fait dans le cadre de l'étude APD à partir de google earth en passant par les rues.

4.1. Zone d'influence directe de l'AEP : Site de l'AEP et la commune Bokidiawé

La zone d'influence directe du sous projet est l'environnement des installations où les composantes physiques (eau, sol, air), biologiques (faune, flore, habitats) et humaine (infrastructures et services, qualité de vie, activités socio-économiques, paysage, etc.) pourraient être directement impactées par les activités de réhabilitation du réservoir au sol… La zone restreinte se situe au quartier HLM, elle est accessible par la RN2 à partir d'une piste sableuse à la hauteur de la poste de Bokidiawé. D'une superficie de 65mx65m, la zone restreinte est clôturée par un mur vétuste. Cette zone comprend également les 20 km d'extension du réseau.

4.1.1. Milieu physique de la zone restreinte

4.1.1.1. Climat

La zone d'influence directe du projet se situe dans la région de Matam. Elle possède un climat de type sahélien caractérisé par la présence de l'harmattan avec des températures assez élevées. La saison sèche, plus longue, s'étend de Mars à Novembre. Les mois les plus pluvieux sont Juillet, Août et Septembre.

4.1.1.2. Qualité de l'air

La qualité de l'air est non altérée car typique des milieux ruraux.

4.1.3.1. Géologie et sols

- **Géologie (Géomorphologie)**

Le relief est plat avec quelques affleurements de cuirasses façonnés. Cette platitude place la zone sous les effets des vents qui occasionnent des tempêtes de sable pendant la saison sèche.

- Les sols

La zone est caractérisée par un sol sablo- limoneux (sablo-argileux en profondeur) remblayé par endroit de bitume, de sable de dune et de sol ferrugineux.

Photo 4 : Aspect du sol

4.1.1.4. Hydrogéologie et hydrogéologie

- **Hydrogéologie**

La zone du projet est caractérisée par la présence de nappes souterraines : La nappe du Maastrichtien; l'Oligo-miocène et le continental terminal (CT).

- ✓ **Captages d'alimentation en eau potable**

Il existe un forage de 230 m de profondeur qui capte la nappe du Maastrichtien. Ainsi, les eaux captées sont stockées dans le réservoir au sol et du château d'eau. Cependant aucun puits n'a été observé dans la zone restreinte.

- **Hydrologie**

Il n'existe pas de plan d'eau ni voie de ruissèlement d'eau pluviale dans la zone restreinte.

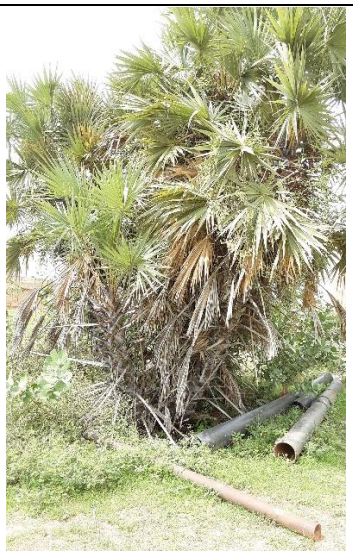
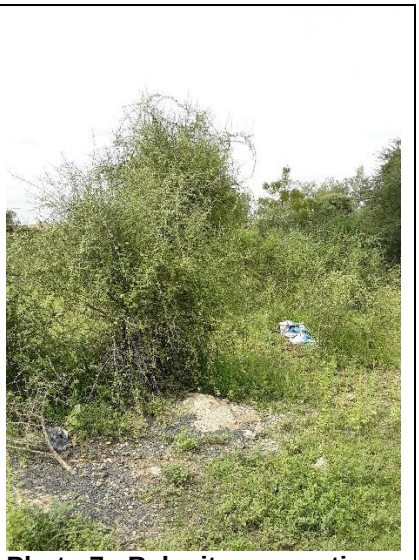
4.1.2. Milieu Biologique de la zone restreinte

4.1.2.1. Habitat

La zone restreinte est situé dans un habitat modifié où des associations de *Balanites aegyptiaca,* de *Calotropis procera* et de *Zyzyphus mauritiana* constituent des zones de repos des reptiles (margouillats), des oiseaux en particuliers les tourterelles (maillée et à collier) et les moineaux domestiques (*Passer domesticus*) ; ces habitats constituent également des sites de fréquentation des insectes (libellules, papillons, coccinelles, etc…). Cependant aucun terrier, ni site de nidification n'a été observé dans la zone restreinte du projet.

4.1.2.2. Flore et Végétation

Dans l'ensemble, les peuplements qui dominent dans la zone sont des arbres, arbustes et des herbacées. La strate arborée est constituée par 04 individus d'*Azadirachta indica* (le Margousier) surplombant une partie du réservoir au sol ; 13 pieds de *Balanites aegyptiaca* (dattier du désert ''Soump'') ; 02 individus de *Phoenix dactylifera* observés à l'emplacement du trop-plein. La strate arbustive est caractérisée par plus de 30 individus de *Calotropis procera* (le pommier de Sodome '' paftan'') qui est l'espèce la plus abondante et 04 individus de *Ziziphus mauritiana* (jujubier). La strate herbacée pauvre forme le tapis herbacé, elle est composée de poacées ou gaminées constituées *d'Eragrostis ciliaris* (Éragrostide ciliée), de *Cynodon dactylon* (Chiendent pied de poule). Les arbres ont poussé naturellement dans le site de l'AEP et appartiennent à l'OFOR.

		
Photo 5 : Ziziphus mauritiana	**Photo 6 : *Phoenix dactylifera***	**Photo 7 : Balanites aegyptiaca**

4.1.2.3. Faune

La diversité faune de la zone est essentiellement constituée d'oiseaux, de reptiles et d'insectes.
La classe des oiseaux est représentée par les tourterelles maillées (*Spilopelia senegalensis)*, les tourterelles à collier (*Streptopelia semitorquata*) les moineaux domestiques (*Passer domesticus*) et les martinets des palmes (*Cypsiurus parvus*) observés en vol.
Les margouillats (famille des *Agamidae*) et les scinques (famille des *Scincidae*) sont les seules espèces de la classe des reptiles observées dans la zone restreinte.
La classe des insectes est représentée par les moustiques (diptères), les fourmis (Hyménoptères), les papillons du jour de couleurs blanches (Lépidoptères) et les libellules (Odonates).

4.1.2.4. Espèces à statut particulier

Le *Zzizyphus mauritiana* est la seule partiellement protégée au niveau national. Ainsi, les espèces partiellement protégées ne peuvent être abattues, ébranchées ou arrachées sauf autorisation préalable du service chargé des Eaux et Forêts (Référence Code forestier du Sénégal, loi n° 98-164 du 20 février 1998). Il a une préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge de l'UICN.

Concernant la faune, toutes les espèces ont une préoccupation mineure (LC) d'après la liste de l'UICN, c'est-à-dire que leurs populations sont stables. Cependant les espèces observées ne sont pas protégées au niveau national. (Référence Code de la chasse et protection de la Faune du Sénégal, loi 86-844 article D36).

4.1.2.5. Sites écologiques sensibles

Aucun site écologique sensible (Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune ; Habitats Communeitiques) n'a été observé dans la zone restreinte.

4.1.2.6. Services écosystémiques

Les services écosystémiques identifiés dans la zone restreinte sont des services d'approvisionnement, de soutien et de régulation.

Les espèces telles que *Balanites aegyptica, Ziziphus indica, Azadirachta indica Phoenix dactyfera* sont utilisée dans l'alimentation et la pharmacopée ou médecine traditionnelle. Les graminées (*Eragrostis ciliaris)* constituent l'alimentation du bétail (chèvres, moutons et bœuf). En plus du service d'approvisionnement, les espèces végétales trouvait dans la zone restreinte participent à la limitation de l'érosion hydrique en empêchant le ruissellement des eaux de pluies et favorisent la production d'oxygène à travers la photosynthèse. Quant au sol, il remplit le rôle de service de soutient à travers la formation des sols mais aussi la fixation des végétaux.

4.1.3. Milieu Humain de la zone restreinte ou d'influence directe du sous projet

4.1.3.1. Activités économiques pratiquées

Aucune activité socio-économique n'a été observée sur la zone d'influence directe du projet.

4.1.3.2. Habitat, Qualité de vie, santé humaine

La zone n'abrite que deux chambres (logements du personnel conducteur). Les deux chambres appartiennent au forage, donc à l'OFOR. Leurs familles ne vivent pas sur le site. On peut considérer que ce sont des logements de fonction pour le personnel sur site. Aucune maladie n'a été signalée par le personnel. La principale source d'eau est l'eau potable provenant des robinets.

Photo 8 : logement du conducteur du forage

Photo 9 : ancienne chambre de pompage

4.1.3.3. Infrastructure et services

Au niveau de la zone restreinte, les ouvrages d'accès à l'eau potable sont les seules infrastructures rencontrées. Il s'agit du réservoir à réhabiliter, du château d'eau situé à 20 m du sol, d'une ancienne

cabine de pompage (non fonctionnel), d'une chambre de pompage, forage et de potence. La zone est traversée par une basse tension.

Photo 10 : ouvrages d'accès à l'eau potable dans la zone restreinte

4.1.3.4. Paysage, patrimoine et potentiel archéologique

Le paysage du site correspond à un secteur aménagé par l'OFOR, il est caractérisé par un milieu anthropisé (le bâti).

Photo 11 : Etat actuel du réservoir au Sol

3.1. Milieu restreint de la zone d'extension et du renouvellement du réseau de Bokidiawé

Les travaux sur les réseaux de distribution du centre de la ville de Bokidiawé concernent le réseau d'extension et le réseau de renouvèlement de tuyaux existants. L'extension du réseau de distribution sera effectuée dans les zones d'extension des quartiers de Boynadji 1, d'Ainoumady, des HLM et de Boynadji 2. Les occupations qui peuvent être à l'origine de risques lors des travaux de pose de nouvelles conduites de distribution (DN 63) ou de renouvellement de conduites existantes sont présentées dasn les tableaux qui suivent. Les rues sont assez larges dans la commune pour les travaux d'extension et de renouvellement de réseaux.

Tableau 6 : Formes d'occupations dans la zone d'extension de Bokidiawé

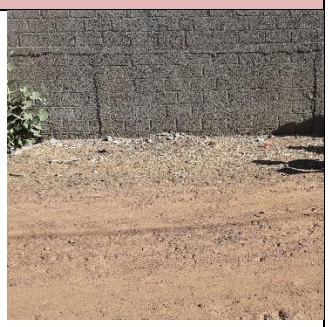
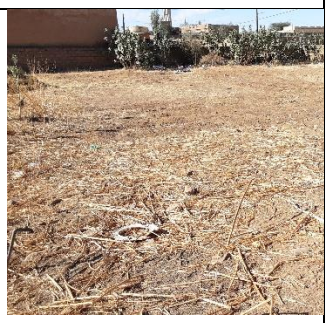
Transect du Réseau	Enjeux	Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 23/12/2021
QUARTIER BOYNADJI 2			
Tracé 1	- Gestion de la mobilité des personnes sur la ruelle Traversée de ruelles	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens	 Traversée d'une ruelle
	- Préservation des individus de *Balanites aegyptiaca* et de *Calotropis procera*	- Risque de perdre sept (07) individus de *Balanites aegyptiaca* et trois (03) touffes de *Calotropis procera;*	 *Balanites aegyptiaca* à la limite du bout de réseau
	- Gestion des accès aux maisons et de la mobilité personnes et des biens	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens	 Proximité d'habitations
	- Gestion des ordures sur l'emprise du tuyau ; - Préservation de la santé des travailleurs ;	Risque de maladies liées aux microbes	 Depotoirs d'ordure menagère
Tracé 2	- Gestion de la mobilité des personnes sur la ruelle traversée longée par le tuyau	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens	 Traversée d'une ruelle

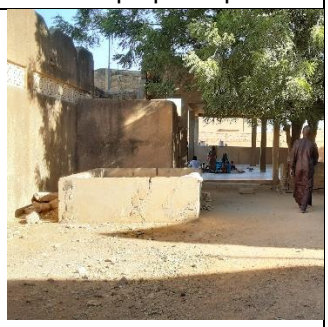
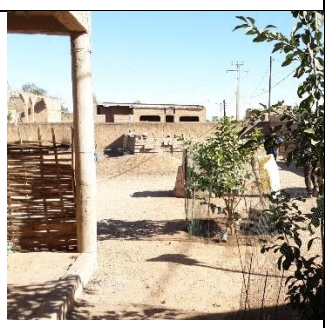
Transect du Réseau	Enjeux	Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 23/12/2021
	- Préservation des individus de *Calotropis procera ;* - Gestion des ordures sur l'emprise du tuyau ; - Préservation de la santé des travailleurs ;	- Risque de perdre douze (12) individus de *Calotropis procera;* - Risque d'attraper des maladies liées aux microbes	 Présence de *Calotropis* et d'ordures
	- Gestion des eaux superficielles et protection des sols	- Risque de perturbation de l'écoulement des eaux superficielles ; - Risque de dégradation des sols ;	 Présence d'une zone de ravinement
Tracé 3	- Gestion de la mobilité des personnes sur la ruelle traversée de ruelles	- Gestion de la mobilité des usagers de la piste latéritique ;	 Traversée de piste latéritique
	- Maintien des activités d'élevage (zone de pâturage);	- Perturbation de la mobilité et de la quiétude du cheptel ;	 Traversée d'une zone de pâturage
QUARTIER AINOUMADY			
Tracé 1	- Gestion des accès aux maisons et de la mobilité personnes et des biens	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens	 Proximité des habitations

Transect du Réseau	Enjeux	Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 23/12/2021
	Préservation des infrastructures (station-service) ; Sécurisation de l'accès à la station-service ; Gestion de la mobilité des personnes et des biens;	Perturbation des activités de la station-service à proximité de l'emprise du tuyau;	 Station-service à 10 m de l'emprise à partir du bout de réseau
	Préservations des réseaux des concessionnaires (ligne moyenne tension et la RN2) et maintien de la continuité de leurs services ; Gestion de la sécurité des travailleurs lors de l'ouverture des tranchés	Risque d'accident et de chute de poteau électrique de la ligne moyenne tension	 Proximité de la route (RN2) et de la ligne moyenne tension
	Gestion de la mobilité des personnes et des biens (charrettes) sur la piste en terre ;	Perturbation de la mobilité des usagers de la piste en terre ;	 Piste en terre
QUARTIER HLM			
Tracé 1	- Gestion de la mobilité des personnes sur la ruelle longée par le tuyau ; - Gestion des ordures abandonnées sur l'emprise du tuyau ;	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens ; - Risque d'attraper des maladies microbiennes	 Ruelle longée par l'emprise

Transect du Réseau	Enjeux	Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 23/12/2021
	- Préservation des individus de *Calotropis procera ;*	- Perte de vingt (20) pieds de *Calotropis procera;*	 *Calotropis procera* sur l'emprise
QUARTIER BOYNADJI 1			
Tracé 1	Préservation des biens (zone de lotissement : terrains à usage d'habitation) traversés par le tuyau	Perte d'une partie des terrains identifiés sur l'emprise du tuyau ; Risque de conflits entre propriétaires et travailleurs	 Zone de lotissement
	Préservation des infrastructures (station-service en construction) ; Sécurisation de l'accès à la station-service ; Gestion de la mobilité des personnes et des biens;	Perturbation des activités de la station-service à proximité de l'emprise du tuyau;	 Station service à promixité de l'emprise
	- Préservation des individus de *Balanites aegyptiaca;*	- Perte de dix-huit (18) pieds de *Balanites aegyptiaca;*	 *Balanites aegyptiaca sur l'emprise*

Tableau 7 : Formes d'occupations dans le réseau existant de Bokidiawé (réseau dont une partie qui sera renouvelée)

Transect du Réseau	Enjeux	Impacts/ Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 28/12/2021
QUARTIER HLM			
Tracé Tuyau DN 250	- Préservation des biens (maison d'Oumar Diawara) traversés par le tuyau DN 250 ;	- Démolition du mur de clôture de la maison	 Maison sur l'emprise du réseau existant
	- Préservation des biens (maison d'Alassane Mangane) traversés par le tuyau DN 250 ; - Maintien de la quiétude des habitants	- Démolition du mur de clôture de la maison ; - Perturbation de la quiétude des habitants;	Maison sur l'emprise du réseau existant
	- Préservation des réseaux des concessionnaires (fosse septique identifiée dans la maison d'Alassane Mangane);	Risque destruction de la fosse septique identifiée dans la maison d'Alassane Mangane sur la limite de l'emprise du tuyau DN 250;	Fosse septique sur l'emprise du réseau existant
	- Préservation de la maison d'Abdoulaye Ndianor traversée par le tuyau DN 250 ; - Préservation des individus de *Calotropis procera,* de *Balanites aegyptiaca* et du tapis herbacé*;*	- Démolition du mur de clôture de la maison - Perte de trente (30) individus de *Calotropis procera*, de deux (02) *Balanites aegyptiaca* et du tapis herbacé*;*	 Maison sur l'emprise du réseau existant

Transect du Réseau	Enjeux	Impacts/ Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 28/12/2021
	- Préservation de la maison de Yaya Ndianor traversée par le tuyau DN 250 ; - Préservation des individus de *Mangifera indica* de *Ficus benjamina* à la limite de l'emprise; - Maintien de la quiétude des habitants	- Démolition du mur de clôture de la - Risque de Perdre un pied de *Mangifera indica* et un pied de *Ficus benjamina* ; - Perturbation de la quiétude des habitants;	 Maison sur l'emprise du réseau existant
	- Préservation des réseaux des concessionnaires (fosse septique identifiée dans la maison de Yaya Ndianor);	Destruction de la fosse septique identifiée dans la maison de Yaya Ndianor sur l'emprise du tuyau DN 250;	 Fosse septique impactée
	- Préservation de la maison d'Amadou Tidiane Baucoum traversée par le tuyau DN 250 ; - Préservation des individus d'*Azadirachta indica* à la limite de l'emprise; - Maintien de la quiétude des habitants	- Démolition du mur de clôture de la maison - Risque de Perdre trois (03) pieds d'*Azadirachta indica*; - Perturbation de la quiétude des habitants;	 Maison sur l'emprise du réseau existant
	- Préservation de la maison de Samba Baucoum traversée par le tuyau DN 250 ; - Préservation des individus de citronnier, oranger et goyavier à la limite de l'emprise;	- Démolition du mur de clôture de la maison de Samba Baucoum; - Risque de Perdre un (01) pied de Citronnier, un pied de goyavier et un pied d'Oranger identifiés dans la maison de Samba	 Maison sur l'emprise du réseau existant

Transect du Réseau	Enjeux	Impacts/ Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 28/12/2021
	- Maintien de la quiétude des habitants	à la limite de l'emprise ; - Perturbation de la quiétude des habitants;	
	- Préservation des biens (périmètre maraicher) ; - Maintien des activités de maraichage pratiquées dans la maison de Samba Baucoum ;	- Démolition de parpaings ; - Perturbation des activités de maraichage (pépinières de carotte, de concombre, de tomate, d'aubergine africaine et de navet) identifiées sur l'emprise du tuyau ;	 Pepinieres sur l'emprise du tuyau
	- Gestion de la mobilité des personnes et des biens sur la ruelle traversée par le tuyau	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens sur la piste traversée par le tuyau DN250	 Traversée de la piste vers la RN 2
	- Préservations des réseaux des concessionnaires (lignes moyennes tensions et basses tensions) et maintien de la continuité de leurs services ; - Gestion de la sécurité des travailleurs lors de l'ouverture des tranchés	- Risque de chute de poteau et de câbles électriques des lignes moyennes tensions et basses tensions traversées par le tuyau DN 250 ; - Risque d'électrocution des travailleurs	 Poteau électrique à la limite de l'emprise

Transect du Réseau	Enjeux	Impacts/ Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 28/12/2021
	- Préservation de la maison de de Mbaré Sette traversée par le tuyau DN 250 ; - Préservation des individus d'*Azadirachta indica* et d'*Eucalyptus sp* à la limite de l'emprise; - Maintien de la quiétude des habitants	- Démolition du mur de clôture de la maison - Risque de Perdre trois (03) pieds d'*Azadirachta indica* et deux (02) pieds d'*Eucalyptus sp*; - Perturbation de la quiétude des habitants;	 Maison de Mbaré Sette impactée
	- Maintien des activités d'exploitation de bois pratiquées dans la maison de Mbaré Sette;	- Perturbation des activités d'exploitation de bois d'énergie sur l'emprise du tuyau ;	 Exploitation de bois sur l'emprise
	- Maintien des activités de la boulangerie pratiquées dans la maison de Mbaré Sette	- Perturbation des activités de fabrication de pain sur l'emprise du tuyau ;	 Boulangerie identifiée sur l'emprise
	- Préservation du terrain d'Ibrahima Ndom traversé par le tuyau DN250; - Gestion des ordures abandonnées sur l'emprise ;	- Perte d'une partie du terrain occupée par l'emprise du tuyau - Risque de conflits entre propriétaire et travailleurs lors de l'ouverture des tranchés; - Risque d'attraper des maladies microbiennes ;	 Terrain d'Ibrahima Ndom impacté

Transect du Réseau	Enjeux	Impacts/ Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 28/12/2021
	- Maintien de la mobilité des usagers de la route (RN2)	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens sur la route (RN2)	Traversée de la route (RN2) par T250
QUARTIER THIWEL			
Tracé Tuyau DN 200	- Sécurisation de l'accès à la station-service ; - - Gestion de la mobilité des personnes et des biens sur la piste en terre;	Perturbation de la mobilité des personnes et des biens	Traversée de la piste vers la SAED
	- Préservation des infrastructures (SAED de Bokidiawé) traversée par le tuyau DN250 ; - Préservation des individus de *Calotropis procera* sur l'emprise du tuyau	- Perturbation des activités de la SAED ; - Démolition du mur de clôture ; - Perte de dix-huit (18) pieds de *Calotropis procera* identifiés sur l'emprise du tuyau DN 200	Mur de la SAED impacté par le tuyau
	- Préservation des appareilles de mesures climatiques et maintien de la continuité de leurs services	- Déplacement de l'appareille de mesure climatique (vent, précipitations, etc.) identifiée dans la SAED ;	Appareil de mesure climatique

Transect du Réseau	Enjeux	Impacts/ Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 28/12/2021
	- Préservation du terrain de Samba Sira Mama traversé par le tuyau DN200 ; - Préservations des réseaux des concessionnaires (l igne basse tension) et maintien de la continuité de leurs services ; - Gestion de la santé et de la sécurité des travailleurs lors de l'ouverture des tranchés	- Perte d'une partie de terrain de Samba Sira occupé par l'emprise ; - Risque de chute de poteau électrique de la ligne basse tension ; - Risque d'attraper des maladies microbiennes dues aux ordures abandonnées sur l'emprise	 Terrain de Samba Sira mama impacté
	- Gestion de la mobilité des personnes et des biens (charrettes) sur la piste latéritique vers les rizières;	- Perturbation de la mobilité des usagers de la piste vers les rizières;	 Traversée de la piste vers les rizières
	- Préservation du stade municipal de Bokidiawé traversé par le tuyau DN 200 ;	- Démolition du mur de clôture du stade ; - Perturbation des activités sportives ;	 Stade municipal de Bokidiawé
Tracé Tuyau DN 90	- Sécurisation de l'accès au poste de santé ; - Gestion de la mobilité des malades et des agents de santé ;	- Perturbation de la mobilité des personnes fréquentant le poste de santé;	 Poste de santé longé par tuyau DN 90

Transect du Réseau	Enjeux	Impacts/ Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 28/12/2021
Tracé Tuyau DN 63	- Gestion de la mobilité des personnes et des biens sur la ruelle traversée par le tuyau DN 63 ; - Préservations des réseaux des concessionnaires (l igne basse tension) et maintien de la continuité de leurs services	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens sur la ruelle vers l'école élémentaire ; - Risque de chute de poteau électrique de la ligne basse tension ;	 Ligne Basse tension longée par le tuyau
	- Préservation des infrastructures (école Bokidiawé 2) ; - Sécurisation de l'accès à l'école élémentaire de Bokidiawé; - Gestion de la mobilité des apprenants et des enseignants;	Perturbation de la mobilité des apprenants et des enseignants;	 Proximité de l'école élémentaire
	QUARTIER NDAR		
	- Gestion de la mobilité des personnes et des biens sur la ruelle allant au marché de Bokidiawé; - Préservations des réseaux des concessionnaires (l igne basse tension) et maintien de la continuité de leurs services	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens sur la ruelle (longée par le tuyau DN 63) vers le marché de Bokidiawé ; - Risque de chute de poteau électrique de la ligne basse tension	 Ruelle d'accès au marché
	- Maintien des activités socioéconomiques (étals de poissons, de légumes, etc.) ; - Préservation des places d'affaires (cantines , boutiques, etc.) longées par le tuyau;	- Déplacement des étals de divers produits traversés par le tuyau DN 63; - Perturbation des activités socioéconomiques du marché de Bokidiawé;	 Traversée du marché de Bokidiawé

Transect du Réseau	Enjeux	Impacts/ Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 28/12/2021
	QUARTIER THIWEL		
	- Préservation des réseaux des concessionnaires (fosse septique identifiée sur la ruelle allant vers la grande mosquée;	- Risque de destruction de la fosse septique longée par le tuyau DN 63 ;	Fosse septique longée par le tuyau
	- Sécurisation de l'accès à la mosquée ; - Gestion de la mobilité des personnes;	- Risque de perturbation de l'accès à la mosquée ;	Mosquée à proximité du tuyau
	- Préservations des réseaux des concessionnaires (l igne basse tension et lampadaire) et maintien de la continuité de leurs services ;	- Risque de chute de poteau électrique de la ligne basse tension longée par le tuyau DN 63;	Basse tension et lampadaire
Tuyau DN 300	**QUARTIER DARA SALAM**		
	- Maintien de la mobilité des usagers de la route (RN2)	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens sur la route (RN2) et sur la ruelle vers l'école franco-arabe de Bokidiawé ;	Traversée de la RN 2 et du ruelle
	QUARTIER AINOUMADY		

Transect du Réseau	Enjeux	Impacts/ Risques	Illustrations Source : HPR-ANKH, 28/12/2021
	- Maintien de la mobilité des usagers de la route (RN2)	- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens sur la route (RN2) traversée par le fourreau 300;	Traversée de la RN2

4.2. Synthèse des composantes environnementales de la zone restreinte ou zone d'influence directe du site de l'AEP et réseau d'extension et de renouvellement

La détermination des composantes de l'environnement vise à établir, à partir de l'inventaire de la zone d'étude restreinte, la liste des éléments des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être touchés par une ou plusieurs sources d'impact relatives à la réalisation des activités du projet.
Afin de faciliter le travail de l'analyste, l'élaboration d'une grille d'interrelation peut être nécessaire. Il suffit de faire les croisements anticipés entre les activités du projet et les différentes composantes du milieu.

Tableau 8 : composantes environnementales de la zone restreinte du site de l'AEP

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du projet (plateforme du centre d'AEP)
Milieu physique		
Sols	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les sols sont de type sablo-limoneux.
Eaux de surface	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucun plan d'eau n'est présent dans la zone restreinte.
Eaux souterraines	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappes Oligo-miocène, continental terminal (CT) et Maastrichtien captées par forage. Eau de bonne qualité.
Qualité de l'air ambiant	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	Aucune source de pollution n'a été observée
Milieu biologique		
Végétation	Habitats (faune et flore)	
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	La strate arborée est constituée par 04 individus d'*Azadirachta indica* (le Margousier) surplombant une partie du réservoir au sol ; 13 pieds de *Balanites aegyptiaca* (dattier du désert ''Soump'') ; 02 individus de *Phoenix dactylifera* observés à l'emplacement du trop-plein. La strate arbustive est caractérisée par plus de 30 individus de *Calotropis*

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du projet (plateforme du centre d'AEP)
		procera (le pommier de Sodome '' paftan'') qui est l'espèce la plus abondante et 04 individus de *Ziziphus mauritiana* (jujubier). La strate herbacée pauvre forme le tapis herbacé, elle est composée de poacées ou gaminées constituées *d'Eragrostis ciliaris* (Éragrostide ciliée), de *Cynodon dactylon* (Chiendent pied de poule).
	Espèces à statut particulier	le *zizyphus mauritiana* partiellement protégée (PP).
Faune	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	La faune est composée de: La classe des oiseaux : *Spilopelia senegalensis*, *Streptopelia semitorquata*, *Passer domesticus*, et *Cypsiurus parvus.* La classe des reptiles : *Agama agama* et *Plestiodon sp* (famille des *Scincidae*). La classe des insectes représentée par les moustiques (diptères), les fourmis (Hyménoptères), les papillons du jour de couleurs blanches (Lépidoptères) et les libellules (Odonates).
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
Sites écologiques sensibles	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
Services écosystémiques	Approvisionnement (alimentation et pharmacopée)	Les espèces telles que *Balanites aegyptica, Ziziphus indica, Azadirachta indica*, *Phoenix dactyfera* Les graminées (*Eragrostis ciliaris)*. Cette végétation naturelle qui pousse naturellement dans la zone est exploitée par les populations
	Régulation	Capacité d'alimentation de la nappe.
	Soutien	Formation des sols, cycle de l'eau, photosynthèse et assimilation des nutriments.
Milieu Humain		
Activités socio-économiques	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Aucune activité socio-économique n'est pratiquée.
Infrastructure et services	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	ouvrages d'accès à l'eau potable et une basse tension.
Patrimoine archéologique et Culturel	zones de potentiel archéologique, sites (cultuels et culturels).	Pas de site dans la commune ni site archéologique.
Habitat et Qualité de vie	Bien-être de la population	La zone abrite deux maisons. Aucune maladie n'est signalée.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du projet (plateforme du centre d'AEP)
Paysage	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Paysage caractérisé par le bâti, typique des milieux ruraux.
Autres projets sur la zone	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

Tableau 9 : synthèse de la zone restreinte de l'extension du réseau

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du réseau de Boynadji
Milieu physique		
Sols	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les types de sols observés sont : les sols sableux, sablo-argileux et argilo-sableux.
Eaux de surface	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucune eau de surface n'a été observée. Néanmoins, des zones de ravinement sont notées dans le quartier de Boynadji 2 (tracé 2).
Eaux souterraines	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe Maastrichtien et l'Oligo-miocène et le continental terminal (CT) exploités par des forages ; Eau de bonne qualité.
Qualité de l'air ambiant	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	
Ambiance sonore	Caractéristiques du niveau sonore ambiant	
Milieu biologique		
Végétation	Habitats (faune et flore)	Associations de plante.
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	*Calotropis procera* et *Balanites aegytiaca.*
	Espèces à statut particulier	*Balanites aegyptiaca* protection mineur (LC) sur la liste rouge de l'UICN.
Faune	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	Deux individus de Tourterelle maillée et trois choucadors à ventre roux sont observés en vol sur l'emprise.
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
Sites écologiques sensibles	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
Services écosystémiques	Approvisionnement	*Balanites aegyptiaca, Calotropis procera* et herbacées.
	Régulation	Capacité d'alimentation de la nappe.
	Soutien	Formation des sols.
Milieu Humain		
Activités socio-économiques	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Elevage (zone de pâturage) à Boynadji 2 (tracé 3).
Infrastructure et services	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	Présence de pistes latéritiques et de ruelles.
Patrimoine archéologique et Culturel	Zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du réseau de Boynadji
Habitat et Qualité de vie	Bien-être de la population	Une zone de lotissement à Boynadji 1 (tracé 1) ; aucune maladie n'a été signalée. Source eau potable.
Paysage	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Typique des milieux ruraux.
Autres projets sur la zone	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

Tableau 10 : synthèse de la zone restreinte du renouvellement de réseau

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du réseau Bokidiawé
Milieu physique		
Sols	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les sols observés sur les tracés sont de type sableux.
Eaux de surface	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucune eau de surface n'a été observée
Eaux souterraines	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe Maastrichtien et l'Oligo-miocène et le continental terminal (CT) exploités par des forages ; Eau de bonne qualité.
Qualité de l'air ambiant	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	
Ambiance sonore	Caractéristiques du niveau sonore ambiant	
Milieu biologique		
Végétation	Habitats (faune et flore)	Associations de plante.
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	Associations de *Calotropis procera, Balanites aegyptiaca et un tapis herbacé.*
	Espèces à statut particulier	*Balanites aegyptiaca* protection mineur (LC) sur la liste rouge de l'UICN.
Faune	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	Deux tourterelles maillées et trois choucadors à ventre roux sont observés en vol sur l'emprise.
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
Sites écologiques sensibles	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
Services écosystémiques	Approvisionnement	Eau, *Balanites aegyptiaca, Calotropis procera et* herbacées.
	Régulation	Capacité d'alimentation de la nappe.
	Soutien	Formation des sols, cycle de l'eau, photosynthèse et assimilation des nutriments.
Milieu Humain		
Activités socio-économiques	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Les cultures maraîchères (pépinière de carotte, de concombre…), l'exploitation de bois, la fabrication et vente de pain, la vente de produits divers (marché de Bokidiawé) et le Sport (stade de municipal de Bokidiawé) sont les activités notées sur l'emprise des tuyaux.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du réseau Bokidiawé
Infrastructure et services	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	Les infrastructures et services observés sont : fosses septiques, SAED, appareil de mesure climatologique, ligne BT, ruelles, pistes et la RN2.
Patrimoine archéologique et Culturel	Zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.
Habitat et Qualité de vie	Bien-être de la population	Neuf (9) maison construites en ciment ; aucune maladie n'a été signalée. Source eau potable.
Paysage	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Typique des milieux ruraux.
Autres projets sur la zone	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

4.3. Zone d'influence indirecte du sous projet : Commune de Bokidiawé

La zone d'influence indirecte couvre l'ensemble des composantes biophysiques et humaines pouvant être touchées par les effets positifs et/ ou négatifs du projet. Cette zone d'influence indirecte couvre le village Bokidiawé et est estimée à un rayon de 500 m à partir de la limite de l'emprise de la zone restreinte. Elle couvre le voisinage et la voie d'accès au site. L'accès à la zone se fait par la RN2 à partir d'une piste sableuse à la hauteur de la poste de Bokidiawé.

Photo 12 : Vue de la zone d'influence indirecte du sous projet

4.3.1. Milieu physique de la zone d'influence indirecte du sous projet : Commune de Bokidiawé

4.3.1.2. Le Climat

Le climat de cette partie du Sénégal est de type sahélien tropical avec une longue saison sèche qui dure environ (9 mois) fortement influencée par l'Harmattan (vent chaud et sec), des températures moyennes de 30°c, et ponctuée par :

- Une partie fraîche entre mi-novembre et février, une humidité relative et des vents forts, secs et relativement frais.
- Une partie chaude entre mars et juin, avec des vents chauds et secs chargés de poussière et pouvant souffler jusqu'à 70 km/h.

La COMMUNE de Bokidiawé est comprise entre les isohyètes 200 et 400 mm. L'Hivernage y est de courte durée (entre Juillet et Septembre) avec une pluviométrie très aléatoire. Les précipitations sont faibles, irrégulières, évoluant en dents de scie, mal réparties et atteignent rarement 400 mm, pour une durée moyenne de 21 jours de pluie par an.

4.3.1.3. Relief et Sols

- **Reliefs et types de sols**

Le relief de la commune est plat avec quelques affleurements de cuirasses façonnés par les effets conjugués d'une induration ferrugineuse et par l'érosion différentielle. Cette platitude l'expose aux effets des vents qui occasionnent des tempêtes de sable pendant la saison sèche.
Le territoire de la COMMUNE de Bokidiawé se subdivise en trois zones agro-écologiques.

- La zone *Walo* qui correspond à la partie inondable et où se trouvent les terres attenantes au Fleuve Sénégal ;
- La zone *Diéri* qui correspond à la zone non-inondable au Sud de la Route Nationale;
- La zone *Diédiégol*, qui correspond à la zone intermédiaire, en grande partie irrigable.

La couverture pédologique concerne les sols hydromorphes, lithosols, régosols et sols vertiques.

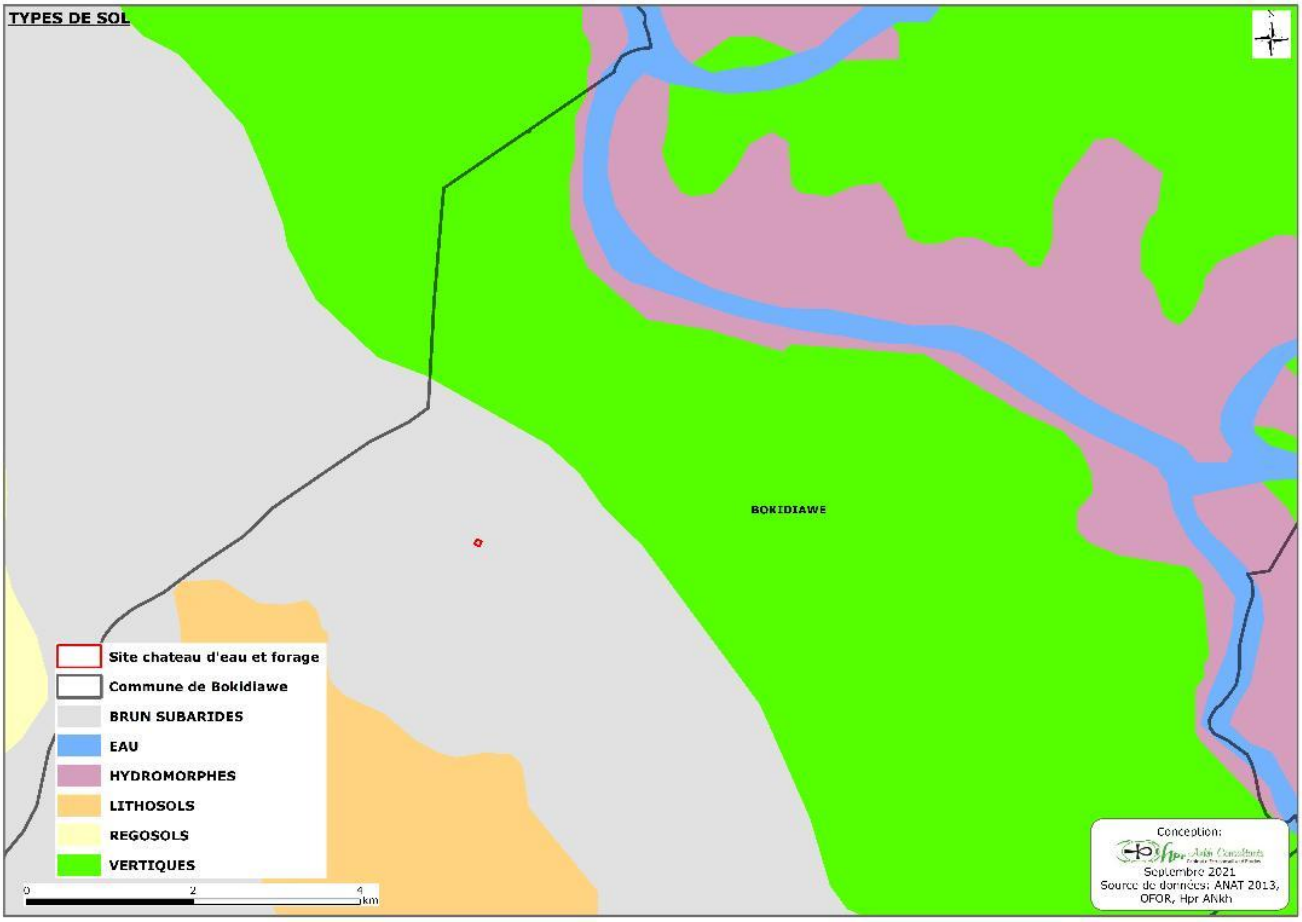


Figure 5. Les sols de la commune de Bokidiawé

4.3.1.4. Hydrogéologie et hydrologie

❖ Hydrogéologie

- Les nappes peu profondes ou phréatiques d'une quinzaine de mètres dans le Walo et d'une trentaine de mètres dans le Diéri.
- Les nappes du Maastrichtien dont la profondeur peut atteindre parfois 250 à 300 mètres et le Continentale Terminale (CT) ;

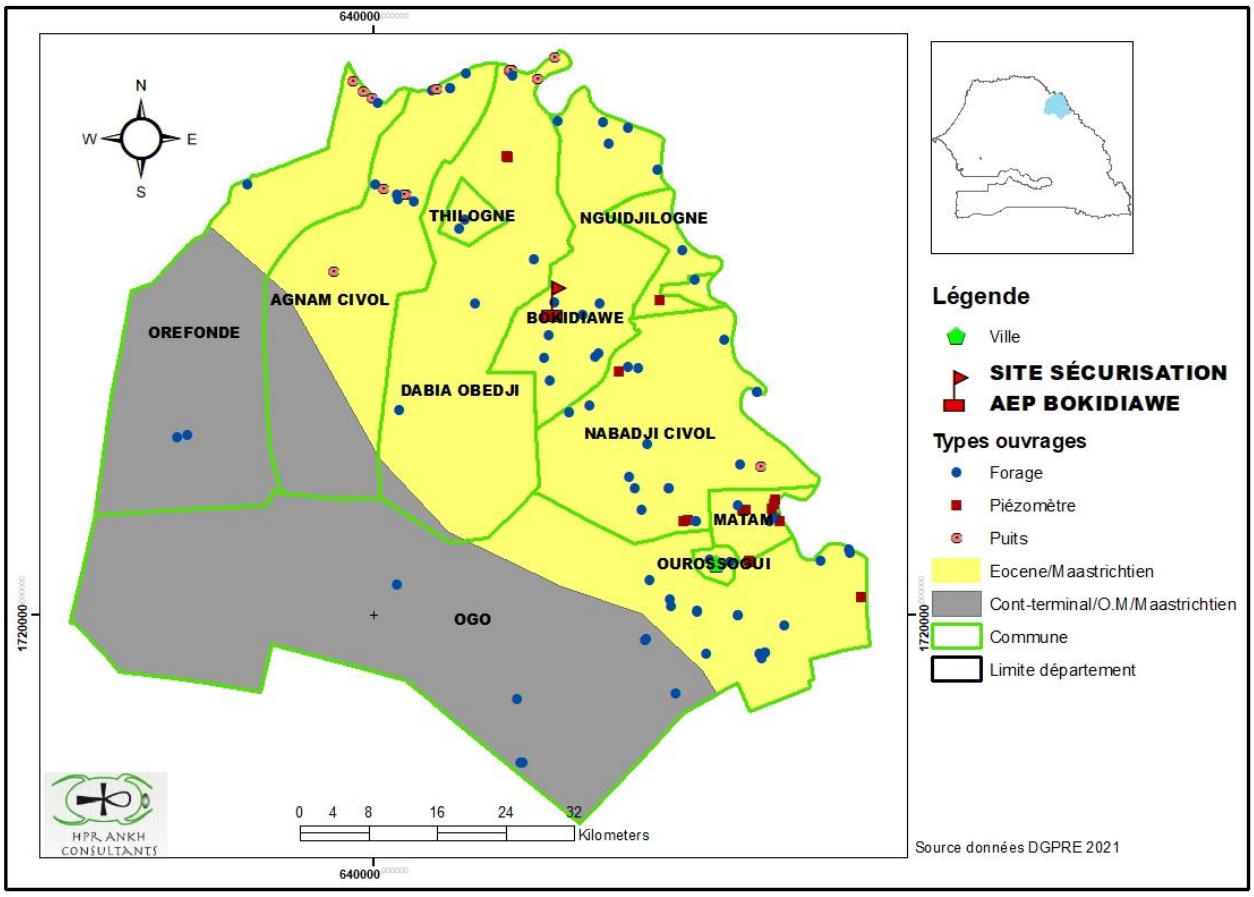


Figure 6. Hydrogéologie de la commune de Bokidiawé

- **Captages d'alimentation en eau potable**

On trouve des puits dans la quasi-totalité des localités de la COMMUNE. La commune compte 12 forages fonctionnels :Bokidiawé, Doumga Ouro Alpha Kawel Dialloubé, Sadel, MBakhna, Dondou, Diowol, Thiehel Sébé, Diamel Gaodal, Guiraye, Gaodal et Gaol et deux en cours, Doumga Rindiao et Diolol Yalalbé**.** Ces infrastructures participent à la couverture des besoins en eau des populations et des animaux (dans la zone du diéry). Elles sont suppléées par des puits dans les villages ayant des forages qui prennent le relais en cas de panne. Les retards enregistrés pour les dépannages (dus aux difficultés de s'approvisionner en pièces de rechange et des délais de livraison trop longs) montrent la grande importance des puits dans ces villages.
La Commune compte au total 417 puits dont 26 hydrauliques. Les autres villages de la zone assurent leur alimentation en eau avec des puits (417) qui sont en majorité traditionnels (391). Quelques-uns tarissent environs 3 mois après l'hivernage. Deux (2) forages en chantier à Diolol Yalalbé et Doumga Rindiao. Certaines populations non équipés utilisent dangereusement l'eau des cours d'eau (mares, marigots, fleuve) pour satisfaire leur besoin domestiques et s'exposent aux attaques de maladies hydriques.
Les contraintes du secteur sont :

- Pannes qui peuvent durer des semaines faute de fournisseurs de pièces de rechange dans la zone,
- Vétusté du réseau,
- Pression insuffisante avec le réservoir au sol,
- Absence de compteur dans certains villages (MBakhna, Gaodal, Diamel Gaodal, Guiraye, Gaol, Diowol)
- Manque de formation pour les agents releveurs des compteurs,
- Manque de formation des membres des comités de gestion des forages.
- Mauvais fonctionnement des comités de gestion.

Les besoins en eau du bétail sont couverts par les mares en saison des pluies et par les forages et les puits pour les animaux qui ne transhument pas. Dans le temps, le fleuve constituait la principale ressource en eau et couvrait les besoins en eau des hommes et du bétail. Avec l'avènement des

barrages, la bilharziose s'est propagée et les infections prennent de plus en plus d'ampleur, les enfants qui se baignent dans le fleuve et des bras sont les premières victimes.

Tableau 11. Situation des puits dans la commune de Bokidiawé

Zones	Puits fonctionnels	Hydrauliques
Doumga Ouro Alpha	22	6
Bokidiawé	54	11
Dondou	31	3
Sadel	261	6
Totaux	**391**	**26**

- **Hydrologie**

La Commune de Bokidiawé est traversée par deux cours d'eau permanents :

- Le Fleuve Sénégal sur environ 20 km dans la partie Nord-est ;
- Le Diamel (défluent du Fleuve Sénégal) qui parcourt tout le *Diédiégol* d'Est en Ouest.

En plus de ces cours d'eau permanents, on retrouve :

- Une série de petits marigots (Thibé, Yeedié, Tibé, Babonguel) qui forment ensemble une zone irrigable de l'ordre 500 hectares (SIG SAED, 2010)
- Un réseau relativement important de mares temporaires qui sont sollicitées autant par le bétail que pour la consommation domestique.

Tableau 12. Réseau hydrographique de la COMMUNE de Bokidiawé

Nom	Type	Longueur dans la COMMUNE
Le Sénégal	Fleuve	10 km
Le Diamel	Marigot	20 km
Le Filo	Mare temporaire	
Le Yédia	Marigot temporaire	
Le Lamma	Marigot	
Wendou Sahoum	Mare temporaire	
Le Tchibé	Marigot	
Edié	Marigot	
Le Niadi	Mare temporaire	
Le Babongol	Marigot	
Le Lambiro	Mare temporaire	
Le Tibé	Marigot	

4.3.2. Milieu Biologique

4.3.2.1. Flore et Végétation

végétation est dominée par une savane claire peu boisée, avec de nombreux épineux et se compose des espèces listées ci-après.

Tableau 13. Principales espèces végétales dans la Commune de BOKIDIAWE

Types	Nom scientifique	*Nom local*	
		wolof	***Pulaar***
Strate arborée	Balanites aegyptiaca	*Soump*	*Mourtoqui*
	Acacia radiana	*Seng*	*Thilouqui*
	Combretum glutinosum	*Ratt*	*dooko*
	Acacia Senegal	*Werek*	*patouki*
	Andonsonia digitata	*Gouye*	*Boki*
	Boscia senegalensis	*Niandame*	*guidjilé*

	Calotropis procera	*Poftane*	*Banwawi*
	Sclerocaria birrea	*Beer*	*eeri*
	Bauhinia rufescens	*rande*	*namadi*
	Piliostigma reticula	*nguiguis*	*barkèwi*
	Thiasky	*CAD*	*Thiasky*
	Zizyphus mauritiana	*Sidem*	*Diaabi*
Strate herbacée et arbustive	Cenchrus biflorus	*Khâ kham*	*Kebbé*
	Indigofera aopera		*Barborou*
	Communeoix de malte		*toupere*
	Cassia tora		*oulo*
	Cassia italica	*Leydour*	*Faladiel*
	Cassia Esp		*Aldianao*
	Leptadenia hastata	*Thiaxat*	*sapato*

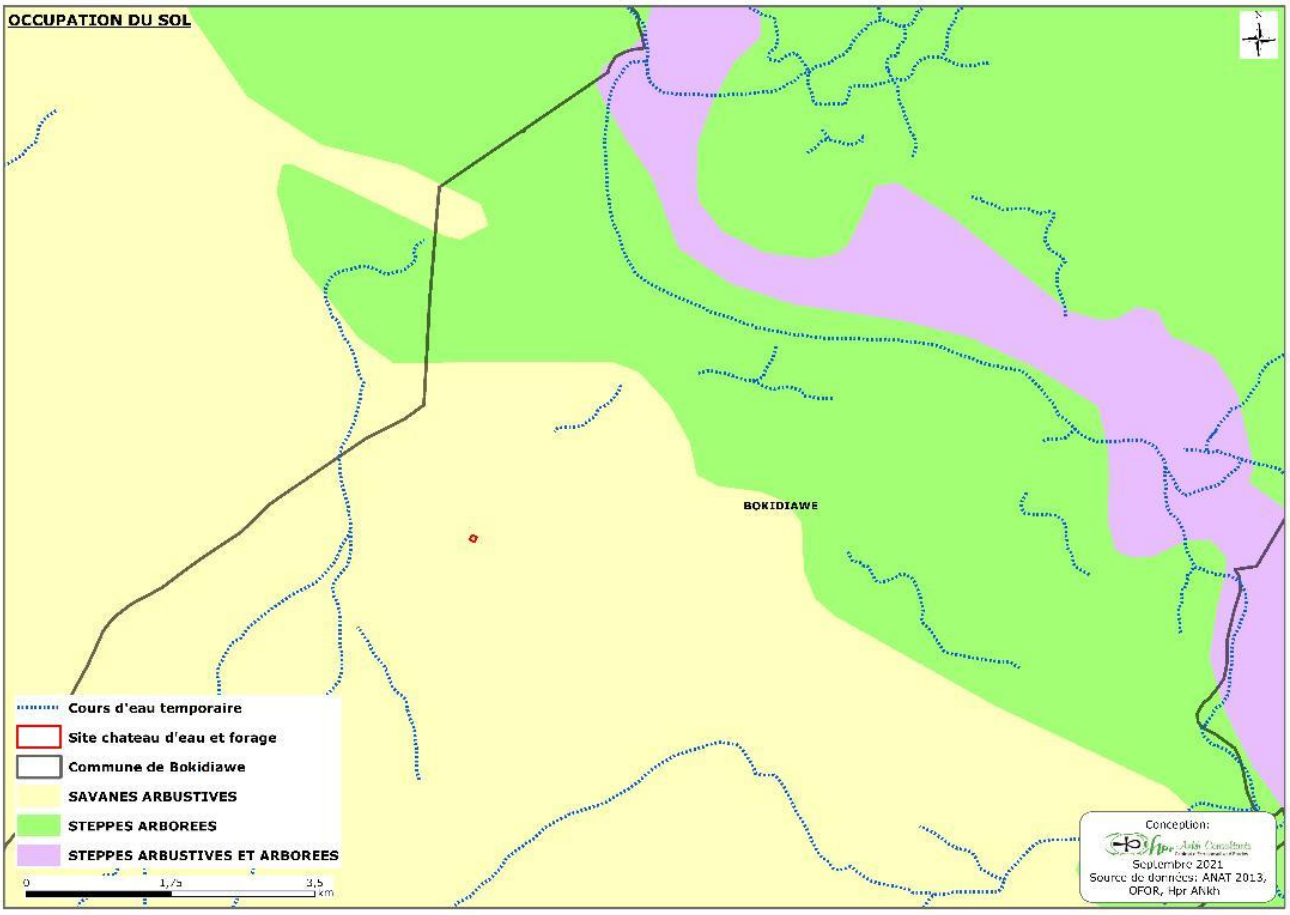


Figure 7. Végétation de la commune de Bokidiawé

4.3.2.2. La faune

La faune n'est pas bien fournie ; les espèces rencontrées sont des chacals, perdrix, outardes, tourterelles etc.
La vallée constituait une zone de grande importance pour l'avifaune venant des autres contrées d'Afrique occidentale de même que pour les oiseaux migrateurs originaires des pays du Nord. Mais le déficit pluviométrique répété, le développement des aménagements hydro -agricoles, la déforestation, les feux de brousse et l'extension de l'habitat ont engendré de sérieux problèmes de survie à la faune, entraînant une raréfaction voire la disparition totale de certaines espèces.

Aujourd'hui, on observe une timide reconstitution dans la commune. Il faut cependant noter que le manque de maîtrise du potentiel faunique, l'utilisation concurrentielle de l'espace, les effets négatifs de l'action de l'homme compromettent la ressource faunique très fragile.

4.3.3. Le Milieu Humain

4.3.3.1. Activités socio-économiques

- **Réseaux routiers**

La commune est traversée par la route goudronnée **RN2**. Thiéhel, Doumga Rindiao piste réalisée par le PRODAM qui la relie à la **RN2** à Matam, Doumga Ouro Apha ou Oréfondé. La partie du walo est reliée à la RN2 par une piste latéritique qui franchit à divers endroits le marigot le Diamel (Diamel, Ndouloumadji, Oréfondé) par des ponts réalisés par la SAED et le PRODAM qui ont considérablement désenclavé la zone. On dénombre aussi un certain nombre de pistes parcourus par des charrettes, camionnettes et camions :

Tableau 14. Les pistes dans la commune de Bokidiawé

ZONE	PISTE	DISTANCE
Doumga Ouro Alpha	- Mbakhna-Doumga O Thierno - Doumga O Alpha-Sawatouna-Katoté Katoté-Mody Boula-Kawel Dialloubé Kawel Dialloubé- Thiehel Sébé-Diolol Diaobé-Diolol Yalabé- Saracoura Thiouty- Saracoura Dialloubé- Bokidiawé. - Kawel Dialloubé-Law Law	***7 Km*** ***50 Km*** 12 km
Bokidiawé	- Diolol Yalalbé – Kiriré - Bokidiawé - Kiriré - Bokidiawé - Ranwa – Nguidjilone (Avec construction du pont de Ranwa)	3 Km ; 5 km 12 Km
Sadel	Sadel –MBakhna	***8 km***
Dondou	- Mow-Dondou - Gawdal – Diamel Gaodal - Balel NDiakyri- Gawdal	7 Km 3 km 3 km

Ce réseau est très sollicité en saison sèche et se dégrade au fur à mesure que la saison sèche avance. Certaines pistes surtout celles localisées dans le walo sont impraticables pendant l'hivernage, d'autres le sont durant cette période après quelques jours d'accalmie.

- **Voie fluviale**

Le réseau fluvial a constitué très longtemps la seule voie de communication praticable toute l'année et un trait d'union avec les autres localités et les pays voisins (Mauritanie, Mali). Il perd de plus en plus ce rôle avec le désenclavement de la zone. Le programme projeté par l'OMVS dans le transport fluvial pourrait redynamiser ce secteur

- **Les Postes et les Télécommunications / TIC)**

La commune dispose de deux bureaux de poste implantés à Dondou et Bokidiawé qui jouent un rôle important dans la mise à disposition des mandats envoyés aux familles et au paiement des salaires de quelques fonctionnaires et des pensions de retraite en partenariat avec divers partenaires Western union, Money gram et Poste one. Les deux bureaux de poste ont totalisé des paiements de plus de un Milliard Quatre Vingt Seize Million Huit Cent Quarante et Un Mille Trois Cent Cinquante (1 096 841 350

) Francs CFA au courant de l'année 2010. Les mandats payés en 2011 ont connu une légère évolution de 0 ,6% par rapport à l'année 2010 et se chiffrent à Un Milliard Cent Trois Millions Trois Cent Cinquante Deux Mille Quatre Cent Trente Six (1 103 352 436) FCFA
La téléphonie mobile est très développée au moins les appareils se connectent facilement avec les opérateurs Orange, Tigo, et Expresso qui ont implanté des antennes relais dans divers endroits dans la commune.
Cependant dans la partie walo le réseau Orange est le plus opérationnel. Le réseau ADSL n'est fonctionnel que dans les villages de Bokidiawé et MBoloyel. Les populations accèdent facilement aux radios et télévisions grâce aux antennes paraboliques disponibles au niveau de plusieurs familles. La commune ne dispose pas de radio communautaire, mais les populations suivent les émissions de celles des localités voisines.
Les activités ont beaucoup perdu en diversification. C'est le football qui est le sport roi et qui bénéficie de système d'organisation Les ASC existent dans presque tous les villages ou bien une section est constituée dans les associations de développement des villages chargés de sport. Les aires de jeu qui existent ne sont pas aménagés ce sont des espaces vagues non affectés à la jeunesse que les gens revendiquent pour en faire des habitations.
Les types de sport qui existaient et qui se sont plus organisés sont :

- La lutte traditionnelle sans frappe
- Les régates
- L'hippisme
- La course du mouton (faro)
- Le fougou (semblable au handball)
- Absence de terrain de football fonctionnel pour abriter des finales avec invitation des autorités.
- Absence appui du conseil rural.

  - **La jeunesse**

Les jeunes représentent une population importante de la population (plus de 60%) Beaucoup d'entre eux n'ont pu poursuivre leurs études. La Communeéation récente de collèges et de lycée de proximité dans la commune améliorera certainement le niveau de l'enseignement. Le chômage est très important ce qui pousse la population à l'émigration. Les activités du FNPJ sont très mal perçues dans la COMMUNE. Les infrastructures de jeunesse tel que foyer des jeunes n'existent pas.

- **Les secteurs socioéconomiques**

Agriculture
On note les trois types d'agriculture présents dans la commune

L'agriculture pluviale : Elle se déroule de juillet à octobre, novembre. Elle dépend totalement de la pluviométrie dont les quantités et la répartition dans le temps et dans l'espace conditionnent la production qui est essentiellement destinée à l'autoconsommation. Les espèces cultivées sont le mil, le sorgho, le niébé et le béref. Telle que pratiquée actuellement, c'est une agriculture à moindre charge. Les semences de mil, de torchon de niébé et de béréf sont généralement des réserves personnelles prélevées sur les récoltes précédentes. Les travaux se font manuellement. Le sous équipement en matériel agricole limite les possibilités d'exploitation sur de grandes surfaces. De plus en plus les superficies emblavées diminuent au profit de l'agriculture irriguée. En effet, les habitants des villages du diéry sont pour la plupart des propriétaires terriens dans le Walo et bénéficient de périmètres aménagés Les hameaux se transforment en villages pérennes. L'inorganisation des producteurs et l'absence d'un système de Communeédit dans ce type d'agriculture ne favorisent pas son développement. Dans le bassin arachidier et les autres régions, l'essentiel du Communeédit est octroyé à la culture pluviale

L'agriculture: Elle est pratiquée grâce à la crue qui remplit les bas fonds et les cuvettes, sur une durée suffisamment longue, pour constituer une réserve en eau, dans des terres lourdes tels que les hollaldés qui ont une bonne capacité de rétention, capacité d'assurer le cycle de production des espèces semées. Les superficies emblavées sont fonction de l'étendue des crues du fleuve et de ses bras. Les espèces cultivées sont le sorgho, le niébé, le maïs et le béref dont la production est aussi destinée à l'autoconsommation. Les cultures des falos sont aussi pratiquées sur de petites parcelles servant à la production de niébé, gombo, bissap arachide et autres légumes. La patate douce repiquée sur les terres

des falos et sur les sols fondés légers est produite en grande quantité. La patate de Sadel est très appréciée et elle est vendue dans toute la région et parfois convoyée jusqu'à Dakar.

L'agriculture irriguée : La commune bénéfice du fleuve *Sénégal* à l'Est qui lui confère des potentialités importantes pour l'agriculture irriguée. Les différents types d'aménagements hydro agricoles réalisés dans la commune se répartissent ainsi qu'il suit :

- Les PIV (périmètres irrigués villageois) sont généralement réalisées par la SAED et le PRODAM et affectés aux groupements villageois.
- Les PIP (Périmètres Irrigués Privés) mis en œuvre par des personnes individuelles souvent sur fonds propres,
- Les jardins généralement affectés aux groupements de promotion féminine sont destinés à la production maraichère et sont pour la plupart peu fonctionnelles

La superficie totale aménagée est de 2033,2 ha et se répartit qu'il suit :

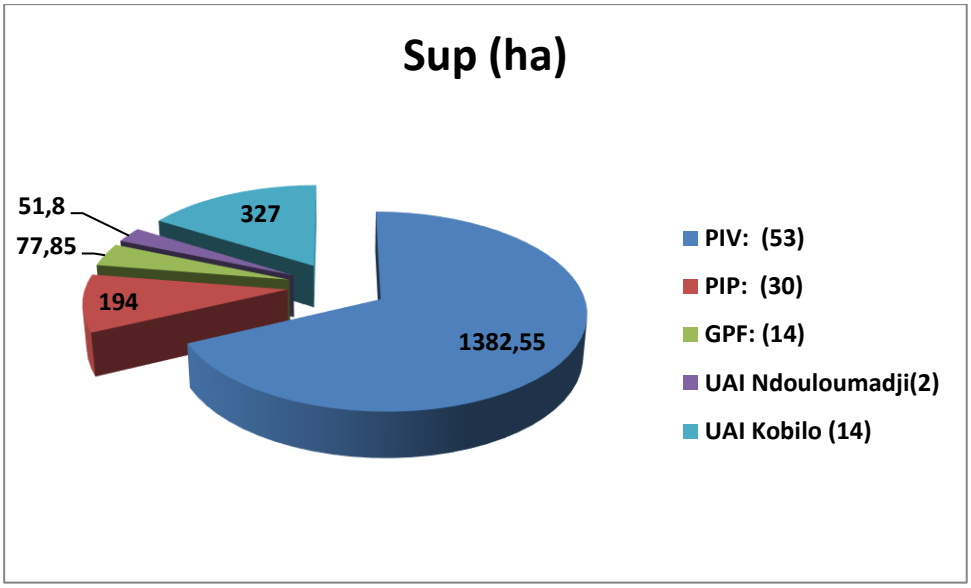


Figure 8. Superficie totale aménagée dans la commune de Bokidiawé

Sur les terres aménagées, les parcelles affectées par ménage sont (environ 0,8 à 0 ,5 parfois moins) sont essentiellement destinées à la production rizicole en hivernage.
Bien qu'il soit possible de réaliser 3 campagnes par an ; les agriculteurs privilégient la campagne d'hivernage pour diverses raisons liées aux difficultés de financement et au sous équipement d'engins de travail de sol et de matériels de poste récolte. Une contre saison maïsicole est réalisée chez certains producteurs. La contre saison chaude est faiblement pratiquée.
Les cultures maraîchères tels que la tomate, l'oignon, le gombo, les pastèques l'aubergine etc. sont pratiquées dans les périmètres irrigués affectés aux groupements de promotion des femmes. . Malgré les difficultés rencontrées (matériel agricole pour la préparation du terrain, manque de grillage…), des revenus importants sont générés avec la commercialisation dans les marchés locaux des productions d'oignon, de tomate, de gombo, d'oseilles, de niébé…
L'agriculture dans la commune de Bokidiawé souffre de certaines contraintes dont :

- Proximité des aménagements aux habitations et leur implantation sur des sols non rizicoles pour les PIV du Walo ;
- La contre performance des électropompes installées à Sadel,pannes fréquentes et absence de personnel qualifié pour la réparation
- La vétusté et les pannes fréquentes des GMP
- La non fonctionnalité des jardins de GPF pour défaut de protection ou d'usure des outils de production
- Manque de formation des organisations de producteur
- L'approvisionnement en facteurs de production :

- Pas de financement pour les cultures pluviales et de déCommuneue les semences sont prélevées sur les récoltes précédentes ou par achat sur le marché. L'utilisation des engrais est quasi nulle surtout en culture de déCommuneue
- L'agriculture irriguée bénéficie d'un système de Communeédit de campagne octroyé par la CNCAS. Au début de chaque campagne les groupements ayant soldé leur Communeédit introduisent une demande de Communeédit approuvée par la structure de tutelle (SAED ou PRODAM) pour l'acquisition des semences des engrais du gasoil et des produits phytosanitaires
- On note parfois un retard dans la disponibilité des intrants, L'intervention, de l'AKANEB facilite
- La commercialisation des productions n'est pas toujours pas bien assurée (absence de contrats de commercialisation)
- La commercialisation du paddy dans le daandé maayo est la contrainte la plus importante. La zone ne dispose pas de mini rizerie, la plus proche est celle de Bokidiawé. Les coûts élevés du transport font que les producteurs préfèrent vendre la récolte telle quelle.
- L'écoulement se fait progressivement faute de pouvoir commercialiser de grandes quantités d'un coup. Ceci a des conséquences sur les remboursements des dettes qui dépendent de l'écoulement de la production ; les Communeéances ne sont dénouées à temps. Le retard pour la campagne suivante est consommé d'autant que la CNCAS et les CAPEC ne prêtent pas à ceux qui n'ont pas soldé.
- La pression aviaire est l'un des problèmes les importants qui cause de sérieux dégâts pour les tous les types d'agriculture. Les producteurs se rendaient dans leur parcelle à l'aube et ne revenaient qu'après le Communeépuscule.
- Des attaques de sautériaux et de chenilles sur les cultures pluviales. C'est surtout sur les cultures de déCommuneues que le problème est plus sévère allant jusqu'au faire échouer la campagne.

- **L'élevage**

Le cheptel est assez varié et est estimé globalement à plus de 75825 têtes dont 25000 bovins, 36000 ovins, 16500 caprins, 1300 équins, 1800 ainsi et 25 camelins (Service Départemental de l'Elevage, 2005).
Comme dans le reste de la Vallée du Fleuve Sénégal, l'élevage est la deuxième activité liée au sol dans la COMMUNE de Bokidiawé. Ici également il est pratiqué par les éleveurs Peulhs qui habitent pour la majorité dans le Diéri. Cependant, on compte parmi eux beaucoup d'agro-pasteurs. Les possibilités offertes pour la pratique de l'agriculture dans le Walo (surtout la déCommuneue et l'irrigation) attirent de plus en plus d'éleveurs qui trouvent ainsi le moyen d'augmenter leurs revenus.
Les modes de pratique restent cependant les mêmes par rapport à la presque totalité des COMMUNE de la VFS. En période d'hivernage, la zone du Diéri dispose d'assez de fourrage et de points d'abreuvement pour fixer les troupeaux. Pendant la saison sèche, les éleveurs transhument vers le Walo ou vers le sud (Sénégal oriental). Par contre, dans les parties de la COMMUNE situées dans le Walo, en raison de la présence de nombreux points d'eau pastoraux (Toufndés et marigots) et de l'augmentation du nombre des exploitations agricoles consécutivement au développement de l'irrigation (pâturages post-culturaux), l'élevage s'y développe, favorisant ainsi une fixation progressive des populations d'éleveurs.
La transhumance vers le nord après l'hivernage (disparition précoce du tapis herbacé), la tendance à la sédentarisation des éleveurs du Walo et le développement de l'irrigation sont autant de facteurs qui induisent de réelles contraintes liées à l'occupation du sol par l'agriculture et l'élevage dans cette partie de la COMMUNE. Les risques de conflits entre ces deux activités augmentent du fait de l'étroitesse de l'espace, surtout en saison sèche. Il s'y ajoute que le bétail éprouve de plus en plus de difficultés pour accéder aux points d'eau pastoraux (prolifération de champs) et ceci malgré l'existence de nombreux toufndés tout le long des principaux cours d'eau.

Tableau 15. Principales zones de pâturage et villages concernés dans la commune de Bokidiawé

Zones	Villages concernés	Périodes de sollicitation	Usages concurrents

Walo	Guiraye, Diamel Gawdal, Bélel Pathé, Gaodal, Diowol, Dondou, Bélel Ndiakiri, Mow, Sanghayel, Bongou, Kédélé, Aly Oury, Nguidjilone Lodio, Nguidjilone Somano, Nguidjilone Vélingara, Mbakhna Walo	Toute l'année	Agriculture irriguée, Agriculture de déCommuneue, Agriculture pluviale
Diéri	Doumnga Ouro Alpha, Doumnga Ouro Thierno, Katoté, Samatouna, Pathé Boynguel, Kawel Kanguel, Kawel Dialloubé, Mbakhna Dow, Thiéhel Sebbé, Darou Salam, Bokidiawé Pulaar, Bokidiawé Soninké, Douga, Kiriré 1 et 2, Diolol Diawbé, Diolol Yalalbé, Saracoura Thiouti, Saracoura Dialloubé, Mboloyel, Doumnga Rindiaw	De juillet à octobre	Agriculture pluviale

SAED, 2009

Les contraintes notées dans ce secteur sont :

- Effectif pléthorique du bétail ;
- Manque de parc à vaccination ;
- Difficulté d'accès à l'eau, surtout dans le Dièry ;
- Absence de délimitation des parcours de bétail. Entrainant souvent des divagations animales fréquentes ;
- Absence de stock d'aliments de bétail ;
- Manque d'aires d'abattage. Une seule en cour d'exécution à Bokidiawé ;
- Absence d'un point de vente fixe ;
- Absence de poste vétérinaire ;
- Utilisation de médicaments frauduleux ;
- Insuffisance du personnel soignant ;
- Cherté des médicaments ;
- Manque de formation des éleveurs ;
- Manque d'unité de transformation et conservation ;
- Difficulté d'accès aux financements
- Difficultés environnementales liées à la prolifération des déchets plastics.
- Le vol de bétail ;

- **La Pêche**

Comme un peu partout à travers la vallée du fleuve Sénégal, la pêche se pratique de manière artisanale et représente la troisième activité liée au sol dans la COMMUNE de Bokidiawé. Elle est importante principalement pratiquée par les pêcheurs *Subalbés* des villages situés le long des berges du Fleuve Sénégal ou du Diamel.
Jadis une activité assez luCommuneative, elle est aujourd'hui de plus en plus en régression. Les acteurs de ce secteur estiment que la mise en service des barrages sur le Fleuve Sénégal influe négativement sur les ressources. La faiblesse des Communeues réduirait selon eux de manière considérable l'alimentation des zones de frayage en eau et en poissons adultes nécessaires à la reproduction. (***PLD COMMUNE de Bokidiawé***, 2006-2011).

On dénombre dans la Commune de Bokidiawé des lieux de pêche (Mbayla, Louguéré Dandié, Djiwi) qui sont toutes situées sur le fleuve Sénégal. Les outils de pêche utilisés sont : Goubols, Thiambal, Dolinké, Mbal, Mbakhal, Fété-Fété, Sidoly, Doyrou, Diaouly, Mamadoly, Souka, Mbissaou
Les déplacements sont assurés avec les pirogues de type monoxyle non motorisées.
Les contraintes de ce secteur sont :

- **Organisationnelles** : les conseils de pêche Communeéés, il y' a plus de trente ans et renouvelées ces dernières années se caractérisent par une léthargie ;
- Manque de surveillance et d'encadrement des pêcheurs

- **Financières** : compte tenu de ce qui précède, ces instances ne présentent pas des dispositions qui les rendent éligibles ou accessibles à différents types de financement
- **Logistiques** : le matériel, bien que qu'apparemment pléthorique se caractérise par sa vétusté et sa non-conformité aux dispositions réglementaires en vigueur ;
- **Environnementales :** la faiblesse des Communeues limite la productivité piscicole parce qu'en fait la richesse piscicole est fortement dépendante de la durée et de l'importance des Communeues ; L'envasement des lits est perceptible à différents niveaux et ne favorise pas le développement de la faune ichtyologique ; Les hachures occasionnent des perturbations sur les migrations des poissons qui sont souvent refoulés complètement vers l'aval.
- Difficultés liées à la conservation et à la transformation des produits halieutiques ;

La pêche a été reconnue par le Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols élaboré par la commune comme une activité pratiquée dans la zone et qui participe à son développement. Toutefois des règles sont fixées pour que sa pratique se fasse rigoureusement dans le respect des périodes localement définies et du matériel en usage dans la zone et/ou défini par la réglementation en vigueur.

Tableau 16. Débarcadères de pêche.

Dénomination	Plan d'eau	Situation
Yéro Mongué		Gawdal
Madé		Guiraye
Béré		Dondou I
Wendou Sahoum	Mare	Mbakhna
Mouyoul		Mbakhna
Lougué		Mbakhna
Honi		Bokidiawé
Lobbougal		Bokidiawé

- La liste des débarcadères pourra évoluer sur délibération du Conseil rural, à chaque fois que le besoin se fera sentir.
- La largeur minimale des débarcadères ainsi que des pistes d'accès est de 100 mètres. Le conseil rural pourvoira aux mesures et dépenses nécessaires à leur délimitation et leur matérialisation.
- Sur tout plan d'eau fluviale, la pratique de la pêche est autorisée toute l'année.
- Les périodes d'accès aux mares seront définies par le Conseil Rural en concertation avec le Conseil de Pêche et le Service des Pêches.
- Un arrêté sous-préfectoral fixera, sur proposition du Conseil Rural, la période d'ouverture et de fermeture de la campagne de pêche dans les mares.
- L'édification de barrages au niveau des confluents des marigots à l'entrée ou au retrait des eaux de Communeue dans les principaux marigots est strictement interdite

- **Le Transport**

Le transport en commun est assuré par des véhicules (mini car, car, et petits véhicules appelés 7 places). Certains habitants ont aussi des véhicules qui assurent les liaisons entre les différentes localités. Des arrêts sommaires sont implantés au niveau des différents villages traversés par la RN2. Les charrettes permettent aussi les voyages plus ou moins courts et le transport des marchandises et des produits de récolte.
On déplore la présence de plusieurs pistes non aménagées et l'absence d'un programme d'entretien régulier des routes et la mauvaise qualité des véhicules de transport. Les absences de grille tarifaire et de trafic dans le dièry ainsi qu'une occupation anarchique des artères de la route nationale, surtout à Bokidiawé et à Doumga Ouro Alpha sont à noter au sein de la commune.

- **Commerce et services**

C'est un secteur dynamique dans la commune de Bokidiawé dont la population constitue un marché potentiel. En effet, la commune de Bokidiawé compte une dizaine de villages de plus de 2 000 hbt, certaines sont de grandes agglomérations de plus de 5 000 hbt. C'est le cas des 2 Bokidiawé (6179 hbt) qui sont juxtaposés, et Dondou (5 336 hbt).
Ces gros villages ont des marchés permanents (7) et les échanges inter zones sont fortement favorisés par les marchés hebdomadaires de Bokidiawé, de Nabadji Civol et Thilogne (dans une moindre mesure).

Les boutiques, au nombre de 577, fournissent généralement des denrées de première nécessité et des biens de consommation courante (quincailleries…).
La Commune est dépourvue de grossistes ou demi-grossistes.
Les produits issus de l'agriculture de l'élevage, de la pêche et de la cueillette sont commercialisés au niveau des marchés quotidiens pour les petites quantités et dans les marchés hebdomadaires pour les stocks importants. Le non organisation de ce type de commerce ralenti le développement de ces activités. Il est possible de produire beaucoup d'espèces agricoles surtout maraîchères c'est l'écoulement qu'il faut organiser.
La proximité de la Mauritanie favorise des échanges frauduleuses et illicites favorables aux maures pour l'approvisionnement en produits manufacturés de la Mauritanie et la vente du riz paddy aux commerçants mauritaniens. Un bonne partie des facteurs de production (engrais ; gasoil, produits phytosanitaires), acquis au comptant, sont achetés en Mauritanie.

- **L'artisanat**

Les différents corps de métiers existants à travers les villages officiels de la commune sont : les forgerons, les bijoutiers, les bûcherons, les sculpteurs, les tisserands, les potiers, les cordonniers, les tresseuses, les teinturières, les brodeuses traditionnelles, les tatoueuses. Il reste très traditionnel, les corps de métiers existants respectent la classification sociale. Ainsi ce sont les Wayloubés qui pratiquent la bijouterie et la forge, les laobés, les bûcherons et les sculpteurs (qui peuvent aussi être des wayloubés), les maboubé, les tisserands, les vannières et le saké cordonniers les potières.
La teinture est une activité luCommuneative pratiquée par les femmes. Certaines localités à l'instar de Bokidiawé sont réputées dans leur expertise en la matière. Les techniques sont ancestrales et généralement performantes mais non adaptées à la production en grande quantité.
On note par ailleurs la présence de l'artisanat de service. Ce sont les métiers dits modernes tels que la maçonnerie, la menuiserie ébénisterie, la menuiserie métallique, l'électricité. La principale contrainte à son expansion est l'absence de centre: de formation. Ce sont des métiers qui sont encore acquis à travers l'apprentissage informel. Plusieurs artisans de la commune sont affiliés aux organisations existantes et entretiennent des relations avec la chambre des Métiers et participent parfois aux foires et expositions diverses.

Les contraintes portent essentiellement sur les :

- Difficulté d'approvisionnement en matières premières,
- Clientèle limitée : pas de touriste
- Absence de marchés, de village artisanal,
- Absence de formation en coiffure
- Absence de centre artisanal ;
- Difficulté d'accès aux financements
- Difficulté d'accès au matériel de coiffure
- Manque d'organisation des artisans.

- Les **Systèmes financiers**

Les institutions financières qui sont en partenariat avec la Commune sont :

- La CNCAS (Caisse Nationale de Communeédit Agricole du Sénégal) en ce qui concerne les banques classiques. Elle assure le Communeédit de campagne pour la production rizicole
- La CAPEC (Caisse Populaire d'Epargne et de Communeédit).dont le siège se trouve à Nguidjilone Communeéée par le PRODAM a également au cours de la première phase. Elle a pour objectif de collecter l'épargne locale et d'octroyer des Communeédits. De nos jours la CAPEC attribue des Communeédits de campagne
- CMS (Communeédit Mutuel du Sénégal)
- UIMCEC (Union des Institution Mutualiste Communautaire d'Epargne et de Communeédit) Contraintes :
- Manque d'information
- Taux d'intérêt élevés.

- **Foresterie, gestion des ressources naturelles et Environnement**

Bien que la forêt contienne des ressources inestimables et toutes importantes, les activités ne sont pas structurées. Ce sont les forêts qui fournissent l'essentiel des pâturages, les mares sont presque toutes implantées en leur sein, les plantes fournissent des produits comestibles, et produits utilisés dans la pharmacopée traditionnelle. Le bois de chauffe et d'œuvre sont prélevés dans la forêt.
Ces ressources naturelles sont mal gérées. L'exploitation est anarchique et l 'on se soucie très peu de leur renouvellement. Cependant, on peut noter les efforts importants fournis par les populations qui ont participé aux activités de reboisement dans les PIV. L'exploitation porte généralement sur ces points :

- la cueillette de jujubes,
- le droit d'usage pour le bois de chauffe et d'œuvre, pour les toitures des bâtiments
- des fruits de soump
- la gomme arabique

4.3.4. Habitat, Qualité de vie, santé humaine

L'habitat traditionnel se modernise de plus en plus, les constructions en banco cèdent de plus en plus en celles en dur mais on note :
Les difficultés et contraintes recensées en matière d'environnement et de cadre de vie dans ces quartiers sont :

- Problèmes d'assainissement (absence de système de collecte et de dépôt d'ordures et de réseau d'évacuation des eaux usées et des fosses septiques).
- Expositions aux inondations de hautes Communeues des villages du walo
- Inaccessibilités aux concessions en hivernage (non praticabilité des ruelles)
- Inexistence de cadres de loisirs (cadres sportifs et réCommuneéatifs au niveau des villages).
- Sapement des berges par l'érosion fluviale qui détruit les habitations au niveau des villages situés sur les berges des marigots et fleuves (Gaol, Guiraye, Godal, Dondou, Mbakhna Walo etc)
- La dégradation des sols par l'érosion pluviale se présente aussi en certains endroits
- Insuffisance des arbres d'ombrage
- Insuffisance des infrastructures sanitaires et accès difficile aux soins de santé.

- **Population et dynamiques démographiques**

La population autochtone est majoritairement d'ethnie halpulaar subdivisée en différentes castes, elles mêmes regroupées en 03 groupes :
- Les rimbés (fulbés, torobés, sebbés, subalbés, diawnmbé) ;
- Les gnégno (awlubé, wambabé, mabubé, sakèbé, waylubé, laobé)
- Les galounkobé

Ces différentes castes sont bien spécialisées et vivent en parfaite harmonie et complémentarité. On trouve aussi des populations d'origine soninkés à Bokidiawé et wolof à Thiehel Sebbé qui tout en gardant leur spécificité vivent en parfaite symbiose avec la population halpular.
On note une légère évolution de la population de la commune de 3,3% au cours des six dernières années, mais on note une forte disparité à travers les villages allant d'un dépeuplement au dédoublement de la population d'une localité à l'autre.

Tableau 17. Quelques statistiques démographiques de la commune de Bokidiawé

N°	**VILLAGES**	ANNEE 2006		ANNEE 2012		TX d'acCommuneois
		Carrés	**POP**	Carré	POP	
1	KAWEL DIALLOUBE	149	2 382	153	2960	24,3
2	THIEKHEL SEBE	27	881	41	633	-28,1
3	MBAKHNA I	294	1 812	250	1 437	-20,7
4	MBAKHNA II	135	994	260	1890	90,1
5	SAWATOUNA	17	147	17	166	12,9
6	DOUMGA OURO ALPHA	376	3 552	410	4545	28,0
7	KATOTE	100	867	92	1021	17,8
8	KAWEL KANGAL	12	327	27	367	12,2
9	DOUMGA OURO THIERNO	123	1 368	168	1793	31,1
10	BOKIDIAWE TOUCOULEUR	221	2 443	386	2965	21,4
11	BOKIDIAWE SONINKE	196	3 736	531	4 055	8,5
12	DOUGA	6	57	13	137	140,4
13	KIRIRE I	68	693	91	893	28,9
14	DOUMGA RINDIAO	186	1 987	274	2754	38,6
15	DIOLOL DIAWBE	181	2 235	390	3095	38,5
16	SARACOURA DIALLOUBE	57	1 206	117	1 527	26,6
17	SARACOURA THIOUTY	49	495	63	704	42,2
18	DIOLOL YALALBE	67	913	149	1212	32,7
19	MBOLOYEL	74	1 463	208	1855	26,8
20	KIRIRE II	68	707	129	932	31,8
21	DAROU SALAM	35	254	57	378	48,8
22	BALEL PATHE	26	387	48	484	25,1
23	GAOL	158	1 944	164	2433	25,2
24	GUIRAYE	76	1 506	112	1568	4,1
25	DIAMEL GAWDAL	54	759	61	939	23,7
26	PADE BOYNGHEL	87	678	109	1055	55,6
27	SANGHAYEL BONGOU	42	274	47	315	15,0
28	DIOWOL	42	649	49	761	17,3
29	SADEL	224	4 003	218	4495	12,3
30	MOW	54	533	41	633	18,8
31	GAODAL	78	1 496	145	1817	21,5
32	BALEL NDIAKIRI	22	179	18	188	5,0
33	DONDOU	411	5 336	522	6575	23,2
34	Modou Boula			44	367	#DIV/0!
TOTAUX		4 555	55 147	5 459	56 949	3,3

Tableau 18. Répartition de la population selon la taille des établissements humains de la commune de Bokidiawé

Taille	Nombre d'établissements humains	Populations
Moins de 100 hbts	0	0
100 à 199	3	491
200 à 399	4	1427
400 à 599	1	484
600 à 799	4	2 731
800 à 999	3	2 764
1000 à 1999	10	15 175
2000 et plus	9	33877
TOTAL	34	56949

Malgré la Commune éation de la commune de Nguidjilone , la zone du walo abrite encore 41% de la population contre 59% dans le diéri.
Les deux localités les plus peuplées de la commune Sadel plus de 6000 habitants et Dondou près de 4500 habitants sont établies dans le Walo
Les zones d'extension des villages sont arrêtées ainsi qui suit :

Tableau 19. Zones d'extension des villages de la commune de Bokidiawé

Village	**Zone d'extension**	**Village**	**Zone d'extension**	**Village**	**Zone d'extension**
Wouro ndiawdi	Sud	*Wouro Alpha*	Sud Est Ouest	*Hélata*	Nord Ouest
Dondou	Sud Est	*Wouro Thierno*	Sud Est Ouest	*Kiriré 2*	4 côtés
Diowol	Ouest	*Mbakhna walo*	Sud Est	*Tchibé*	Ouest
Balel Pathé	Sud Est	*Mbakhna diéri*	Sud Ouest	*Nguidjilone Lodiou*	Sud Est
Diamel Gawdal	Sud Ouest	*Law Law*	4 côtés	*Kawel kangal*	4 côtés
Balel ndiakri	Sud Est Ouest	*Kawel Dialloubé*	4 côtés	*Bokidiavé*	Sud Nord Ouest
1Gaol	Sud Est	*Sawatouna*	4 côtés	*Kiriré 1*	4 côtés
Gaodal	Sud Est Nord	*Katoté*	4 côtés	*Mow*	Nord Sud Est
Guiraye	Sud Ouest Est	*Darsalam*	Sud	*Modi boula*	4 côtés
Sanguiyel	Est	*Padéboyngal*	4 côtés	Louguéré Lahel	4 côtés
Somono	Est	*Mboloyel*	Nord Sud Est	*Bissiri*	Est
Diériyel Bamambé	Est, Ouest, Sud	*Doumga Rindiao*	Nord Sud Est	*Diolol Diaobé*	4 côtés
Sadel	Est	*Ranwa*	Nord Est Ouest	*Diolol Yalalbé*	4 côtés
Fondé Samali	Sud Ouest	*Saracoura Dialloubé*	4 côtés	*Saracoura thiouti*	De toutes parts
Tarète	De toutes parts	*Douga*	Sud Est	*Balel Houdiabé*	Sud
FaloBarka	Nord	*Thiehel Sebbé*	Nord Ouest Est	*Filcalé*	Est
Dounoubal	Nord				

Source POAS et DP 2012

L'espace habitable est confiné dans plusieurs villages du Walo, les potentialités d'extension sont rendues difficiles du fait de la proximité des aménagements hydro agricoles. C'est le cas de Gaol, Guiraye, Diamel Gawdal, Balel Pathé, Dondou *etc*.

- **Modes d'organisation sociale**
- **Facteurs de différenciation sociale**

Le cadre de décision de base au sein de la société rurale dans le Fouta est l'unité de production familiale.
Les structures familiales halpulaars sont travaillées depuis longtemps par un fort mouvement de segmentation dont la dynamique interne s'est trouvée favorisée par le développement de l'économie marchande et l'insertion dans la société globale. « Le lignage, pouvant regrouper un nombre parfois important d'individus sera souvent éparpillé dans plusieurs villages différents et parfois même dans plusieurs régions » (J.P. Minvielle). Il constitue un groupe d'appartenance, une référence en matière d'affinité sociale mais non un véritable espace d'exercice d'autorité.

- **Les mécanismes de différenciation sociale**

Les mécanismes de différenciation sociale sont animés principalement par deux dynamiques. La première d'origine historique est porteuse des formes de hiérarchisation sociale qui caractérisent la société Toucouleur. Toujours vivante, on pourrait la qualifier de modèle de différenciation sociale de « type traditionnel ».
La seconde est liée au développement de l'économie marchande et plus encore des activités marchandes et salariées liées à l'émigration ainsi qu'aux transferts qui l'accompagnent. Elle est porteuse de nouvelles formes de stratification économique mais aussi de manière de voir nouvelles, de nouvelles aspirations en matière de consommation et de mode de vie. On pourrait la qualifier de mode de différenciation sociale de « type moderne ».
Ces deux dynamiques tantôt s'opposent tantôt se combinent.

- **La hiérarchisation sociale de type traditionnel**

De manière schématique, on pourrait dire qu'elle est fondée sur les trois principes de différenciation suivante :

- Un principe de « distinction » et de hiérarchisation en fonction de la spécialisation professionnelle qui aboutit à une division de la société en castes ;
- Un second principe oppose hommes libres et descendants de captifs. Il existe des recoupements entre ces deux principes de différenciation puisque les descendants de captifs sont considérés comme situés au niveau le plus bas de la hiérarchie des castes.
- Un troisième principe distingue les aînés des cadets et établit la prééminence des premiers sur les seconds. Ce principe s'impose dans tous les lignages, quelles que soient leurs catégories sociales d'appartenance.

Basées sur une répartition fonctionnelle du travail social, les castes Toucouleurs peuvent être regroupées en deux grandes catégories suivant qu'elles se rapportent à un métier ou à une condition.
Parmi les cinq castes dites « de condition », les quatre premières se trouvent au sommet de la hiérarchie sociale, alors que la dernière (captifs ou serviteurs) se situe au contraire au niveau le plus bas. Entre les deux, se placent les castes artisanales et les griots. Ainsi, la hiérarchie au sein de la société Toucouleur obéit au classement suivant :
Les quatre premières castes de condition forment le groupe des hommes libres ou « Rimbe », maîtres de l'intelligence et du savoir, détenteurs des biens et de l'autorité. Parmi eux, les fulbés les tooroobe, apparus lors de l'islamisation du Fouta Toro, les jawambe, courtisans et conseillers des précédents, les sebbe, originellement guerriers, gardiens de terres (jaagaraf), les suubalbé. Ceux-ci, malgré la spécificité de leur activité principale, la pêche, tiennent une place à part dans la société Toucouleur et, comme les trois précédentes castes, relèvent du même ordre des « rimbe ».

Après ces castes d'autorité, vient le groupe rassemblant castes artisanales et griots. S'y trouvent réunis les tisserands (maabo), forgerons (baylo), peaussiers (sakke), menuisiers (labo) et céramistes (buurnajo). Parmi les griots, les awlube sont spécialisés dans les généalogies alors que les wambaabe, griots musiciens, s'accompagnent à la guitare (hoddu) ou au violon (nyaanyooru).
Au bas de l'échelle, se trouve la dernière caste de condition, celle des maccube, fils d'anciens esclaves de tous ordres » *(J.P. Minvielle).*
La transformation des modes de production a abouti à ce que ces différenciations en castes ne recouvrent bien souvent des spécialisations professionnelles.

Reste que ces formes de différenciation plus ou moins fondées sur une spécialisation professionnelle continuent bien souvent de constituer des repères identificatoires sociaux qui peuvent continuer à exercer une influence dans le choix des responsables au niveau des villages bien entendu mais aussi des groupements économiques.
A ces formes de différenciation se combinent celles qui distinguent « ayants droits fonciers » et utilisateur précaires de la terre, bien souvent des descendants d'anciens captifs ou des étrangers au terroir qui cultivent en métayage (rempeccen).
Ces droits fonciers traditionnels portaient principalement sur les terres les plus fertiles, celles de Walo. Plus encore que les législations foncières et la loi sur le domaine national, la diminution très sensible des Communeues du fleuve et les spoliations foncières qu'ont subies les « ayants droits fonciers » disposant de terrains en Mauritanie ont entraîné une diminution sévère du patrimoine foncier utile des « ayants droits ».
Néanmoins, ces droits subsistent et parfois la réalisation d'aménagements constitue non seulement un enjeu économique mais aussi foncier.

- **La stratification économique de type moderne**

La stratification économique de type moderne fondée principalement sur les revenus monétaires obtenus, joue parallèlement mais aussi parfois en concurrence avec les formes traditionnelles de hiérarchisation sociale, un rôle tout à fait déterminant dans la dynamique de différenciation sociale actuellement en vigueur dans la société Haal Pulaar.
L'efficacité de ce mode de différenciation provient de la très profonde implication des unités de production familiales dans l'économie monétaire. Il s'agit entre autres :

- Migrations
- Caractéristiques des ménages
- Quelques populations cibles (femmes, jeunes, personnes handicapées, petite enfance)
- Caractéristiques socioprofessionnelles

- **Etat de la pauvreté au niveau de la commune**

La population tire ses revenus des secteurs de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et du commerce. L'activité principale est l'agriculture et elle est principalement irriguée dont la taille faible des exploitations moins d'un ha et les lourdes charges liées aux intrants ne permettent de dégager des surplus suffisamment rémunérateurs surtout avec le renchérissement du gasoil. Les déficits sont à peine comblés par l'envoi des mandats de subsistance envoyés par les émigrés. Les émigrés privilégient les investissements dans l'habitat au détriment des activités productives et rendent toujours les populations dépendantes des mandats.
Cette situation ne favorise pas une éclosion d'une dynamique d'investissement Communeéateur d'emploi. La Communeise économique qui sévit dans le monde risque d'aggraver la situation de pauvreté relative observée dans les ménages.
L'accès généralisé à l'eau potable et à l'électricité et l'équipement des localités centres (Bokidiawé, Doumga Ouro Alpha et Doumga Ouro Thierno, Mboloyel, Sadel et Dondou) en diverses infrastructures socio-économiques (postes de santé, écoles primaires, collèges, lycées, unités de transformation, magasins, ateliers métalliques et c) montrent que cette commune est en bonne voie de développement. Il importe de renforcer cet équipement au niveau de certaines zones délaissées et de mettre l'action dans les investissements productifs.

- **Energie**

Les besoins en énergie de la Commune sont couverts par le bois de chauffe, le pétrole lampant, le courant électrique. Le charbon de bois est devenu une denrée très rare dans la Commune du fait de l'interdiction de carbonisation dans la région décidée par l'Etat pour des soucis de préservation de ressources ligneuses. Les quantités consommées dans la zone proviennent pour l'essentiel de la Mauritanie. Le bois de chauffe utilisé pour la cuisson des repas, les boulangeries et l'éclairage constitue la principale ressource énergétique domestique. La satisfaction des besoins en combustible ligneux par prélèvement de bois mort disponible au niveau des massifs forestiers communautaires ou des bois de village, pose de plus en plus de problème du fait des effets néfastes de l'homme sur l'environnement (déboisement coupes abusives) et des décennies de sécheresse.
Les foyers coraniques qui traditionnellement s'éclairaient avec du bois éprouvent des difficultés pour en trouver.

Le pétrole lampant, les bougies et les piles électriques assurent l'éclairage domestique.
Le carburant est fortement consommé pour le fonctionnement des groupes moto pompes, des forages, des véhicules des moulins à mil, …
Il faut noter l'utilisation de plus en plus répandue du gaz butane aussi bien pour la cuisson des repas que pour l'éclairage. Cependant, des problèmes d'approvisionnement sont souvent notés surtout avec les ruptures de stock au niveau des fournisseurs.
Le réseau SENELEC fournit l'électricité à certaines localités constituant les villages centres, l'extension du réseau est demandée par plusieurs villages. A Thiehel Sebbé, l'installation est entamée depuis 2000 mais toujours pas achevée.
Pour l'électricité, les gros villages situés sur la RN2 (Doumga Ouro Alpha,MBoloyel,Doumga Ouro Thierno,Doumga Rindiaw et Bokidiawé) et ceux dans le Walo (Dondou, Sadel) sont alimentés à partir du réseau de la SENELEC. Des villages du diéry comme Kawel Dialloubé et Thiehel Sébé , bien que traversé par la ligne MT ne sont pas encore branchés sur le réseau de la Senelec.
L'Agence Sénégalaise d'Electrification Rurale (ASER) a installé un système d'éclairage publique et alimenter des lieux de culte (Mosquée) par l'énergie solaire dans les villages de Guiraye, Balel Pathé, Mow, Gawdal, Gaol. Aussi il faut noter que l'énergie solaire est présente pour des besoins domestiques (éclairage et alimentation d'appareil audio visuel) dans des foyers nantis de certaines localités de la COMMUNE.
Signalons que les besoins importants en électricité vont s'acCommuneoitre considérablement en prévision avec l'installation d'une station de pompage pour l'irrigation de 1700 ha dont l'aménagement est envisagé prochainement au niveau des Doumga.

- **Industrie et mines**

Les potentialités minières ne sont encore pas explorées. Cependant est en cours l'exploitation du sable alluvionnaire, de l'argile, de la latérite et les gravillons, de façon artisanale pour les besoins des constructions familiales et des divers chantiers routiers.

- **Santé et action sociale**

La commune bénéficie de 5 postes de santé fonctionnels et 7 cases de santé, 3 tables de santé fonctionnelles. La fonctionnalité des cases de santé reste une problématique compte tenu de la précarité du personnel limité dans certaines tâches et dont la permanence n'est pas garantie pour des raisons diverses. Toutes les structures sanitaires de la commune ont des comités de santé fonctionnels qui gèrent les recettes issues de la vente des tickets, la pharmacie IB, les donations et autres subventions qui permettent de rémunérer le personnel local. Les évacuations sanitaires se font sur l'hôpital d'Ourossogui au frais des patients.

Les principales contraintes du secteur sont :

- Insuffisance des équipements (matériel médical, lits bancs chaises…)
- Absence de sage-femme dans les postes de santé
- insuffisance du personnel soignant surtout en cas de congé de l'ICP ou d'indisponibilité
- Les postes de santé non pas de maternité pour la plupart
- salle d'accouchement trop étroite
- Manque de salle d'hospitalisation
- Cherté des médicaments
- insuffisance des ambulances pour les évacuations (disponibles seulement à Sadel et Bokidiawé),
- enclavement de la zone en hivernage,
- manque de médicaments cherté des médicaments,
- pharmacie inexistante dans le walo
- besoins de recyclage des matrones,
- insuffisance d'informations sur les IST
- les tabous (pas de discussion sur la sexualité entre mère - fille),
- Absence des postes de santé surtout dans le Dièry
- maladies causées par l'émigration,
- contrainte de la médecine traditionnelle,
- difficulté de fonctionnement de certains comités de santé (certains membres sont inactifs.

Le système de tables de santé vulgarisé par TOSTAN est installé dans les villages de Katoté, Diolol Yalalbé et Kiriré. Les maladies les plus fréquentes sont : le paludisme, les diarrhées, les intoxications alimentaires, la bilharziose, le rhumatisme chez les personnes âgées.

4.3.5. Infrastructure et services

4.3.5.1. Education et Formation

La carte scolaire de la commune de Bokidiawé est résumée ainsi qu'il suit :

Tableau 20. Carte scolaire de la commune de Bokidiawé

Nb Ecoles	41
Nb classes français	247
Nb élèves	7493
Nb maitres français	232
maitre arabe	24
Abris provisoire	76
Latrines	33
SCOFIE	59%

La commune compte pour l'enseignement élémentaire : 41 écoles, 247 classes. L'effectif total de la commune pour l'année scolaire 2011/2012 est de 7493 élèves dont 3 117 garçons et 4 376 filles.
L'enseignement moyen est assuré dans 07 collèges : ceux de Bokidiawé, Doumga Ouro Alpha, Doumga Rindiao, Sadel, Dondou, Gaol et Thiehel Sébé. Au niveau de chaque école le corps professoral est assez satisfaisant, les spécialités essentielles sont représentées.
On déplore ces dernières années la fréquence des grèves qui perturbent dangereusement les enseignements. Certains collèges sont errigés en lycée : Doumga Ouro Alpha, Bokidiawé et Dondou.
La situation des performances en cours

L'alphabétisation est presque un secteur en déclin.
Enseignement coranique : Pour ce qui concerne l'éducation non formelle, il est dispensé dans 92 foyers coraniques dont une dizaine d'écoles arabes. Les effectifs dépassent souvent 100 talibés par foyer. Ce secteur n'est pas pris en charge par l'état. Les conditions d'enseignement sont rudimentaires pour les petits talibés et leurs maîtres qui ne bénéficient pas de rémunération ou d'assistance pour la plupart d'entre eux. Les apprenants sont obligés de se livrer à la mendicité pour leur alimentation et vivent dans des conditions d'insalubrité et d'insécurité permanentes. Les foyers coraniques non électrifiés rencontrent de plus en plus de difficultés à s'approvisionner en bois pour les besoins d'éclairage.

Les principales contraintes du secteur sont :

- Les effectifs pléthoriques
- Insuffisances des tables bancs
- Insuffisance de matériel didactique
- Le temps d'apprentissage est insuffisant et il y a trop de grèves,
- Besoin de formation et de recyclage du personnel enseignant
- Un manque de latrines dans certaines écoles
- Pas de pharmacie scolaire,
- Absence de cantines scolaires
- Pas d'électricité et de téléphone pour les écoles à cycle complet.
- Insuffisance de système d'alimentation en eau (puits ou adduction d'eau potable)
- Absence de gardien dans les écoles
- Insuffisance des salles de classe, Plusieurs écoles sont en abris provisoire
- Absence de transparence dans les instances de gestion, surtout avec les APE.
- Manque de collège dans le Dièry, Un seul existe à Thiehel Sébé.

4.3.6. Paysage, patrimoine et potentiel archéologique

La population est essentiellement musulmane. On dénombre plusieurs mosquées qui accueillent tous les fidèles au sein desquels les fidèles musulmans s'adonnent à leur prière journalière. Les fidèles musulmans de la commune sont dans leur grande majorité affiliés à la tarika tidianya. Quelques personnes appartenait à d'autres tarika séjournent aussi dans la commune.
Des Ziarra annuelles sont organisées chaque année dans diverses localités à l'instar de Doumga Ouro Alpha, Sadel, Bokidiawé, Dondou, Doumga Ouro Thierno etc. Ces manifestations sont une occasion de retrouvailles de plusieurs musulmans en provenance des autres régions du Sénégal et d'autres pays voisins. Les autres fêtes musulmanes tabaski, Korité, maouloud sont aussi des moments de réjouissances. Plusieurs personnes font le déplacement à Madina Gounass pour participer à la Daaka annuelle.

5. LES EXIGENCES LEGALES APPLICABLES AU PROJET

Tableau 21: Récapitulatif des exigences légales et réglementaires nationales applicables au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	*Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement*	*Article L 48*	Tout projet de développement ou activité susceptible de porter atteinte à l'environnement, de même que les politiques, les plans, les programmes, les études régionales et sectorielles devront faire l'objet d'une évaluation environnementale.	La présente AEI répond à cette exigence rendant ainsi le projet conforme à cet article.
	Décret N° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application du Code de l'Environnement	*Article R 50*	Définit les grands principes qui régissent la protection de l'environnement, y compris, **l'obligation, pour les projets de développement susceptibles d'impacter sur l'environnement, de faire une évaluation environnementale (Articles L48 à L54).**	La présente AEI répond à cette exigence rendant ainsi le projet conforme à cet article.
URBANISME & CONSTRUCTION	*Loi n° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail*	*Article L 220*	Obligation préalable de faire une déclaration à l'inspection du travail avant l'ouverture un établissement ou d'un chantier de quelque nature que ce soit.	La présente AEI répond à cette exigence rendant ainsi le projet conforme à cet article.
DECRET n° 2010-1445 du 4 novembre 2010 relatif à la pose ou dépose de conduites diverses et à l'occupation de l'emprise des routes et voies du réseau routier classé.			Dans l'emprise du réseau routier classé, les travaux mentionnés à l'article 2 du présent décret doivent faire l'objet d'une autorisation préalable. Pour réaliser ces travaux, toute personne physique ou morale, désignée par le terme « le demandeur », adresse une demande au Directeur général de l'Agence des Travaux et de Gestion des Routes (AGEROUTE Sénégal), désigné par le terme « le	Cette disposition sera appliquée dans le cadre de ce projet (en cas de traversée de la RN2 avec le renouvellement du réseau)

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			mandataire », sous couvert de l'ingénieur chef de l'antenne régionale de l'AGEROUTE Sénégal de sa circonsCommuneiption administrative.	
			En cas d'urgence (fuites, affaissements, cassures et coupures de la route), le concessionnaire de réseaux publics (eau, assainissement, électricité et téléphone) peut, à titre exceptionnel, faire exécuter les travaux, sous réserve d'en informer le mandataire dans le 24 heures suivant l'exécution ou le démarrage desdits travaux, en lui fournissant toutes les informations sur la nature et les causes des problèmes qui ont nécessité son intervention en urgence et les dispositions techniques prises pour effectuer les travaux, conformément aux normes et dans les règles de l'art. le mandataire donne son accord dans les 24 heures suivant la date de son information. Dans le cas visé à l'alinéa ci-dessus, le concessionnaire est tenu : - de faire appel à une des entreprises agréées par le mandataire pour les travaux de génie civil ; - d'informer les autorités administratives concernées et de se conformer aux dispositions législatives et réglementaires.	Cette disposition sera appliquée dans le cadre de ce projet (en cas de traversée de la RN2 avec le renouvellement du réseau)
		Article 5	Les travaux de pose ou de dépose de conduite comportent deux phases : a) les travaux relatifs à l'ouverture et à la fermeture des tranchées réalisés par une entreprise choisie par le mandataire aux frais du demandeur et sous la surveillance du mandataire. Le demandeur est tenu de régler la totalité du devis au mandataire	Cette disposition sera appliquée dans le cadre de l'extension et du renouvellement du réseau sur les 20 km.

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			avant le démarrage des travaux. Le règlement du devis est effectué auprès de la Caisse des Dépôts et Consignations. Une dérogation peut être accordée par le mandataire dans le cadre de la réalisation des grands travaux routiers ; b) la pose proprement dite, le changement ou la réparation des installations et équipements (conduites, câbles, regards, notamment) sont réalisés par le demandeur à ses frais et sous la supervision du mandataire. Les travaux doivent être réalisés conformément aux spécifications techniques, dans les règles de l'art et délais prévus dans le protocole. Le Mandataire choisit le cas échéant, l'entreprise chargée de l'exécution des travaux, ayant les qualifications requises dans le domaine des travaux routiers conformément au protocole d'accord. Pendant et après les travaux, l'accès des propriétés riveraines, le ruissellement des eaux et les écoulements dans les conduites existantes doivent être constamment assurés. L'entreprise chargée de l'exécution des travaux prend à sa charge la réparation des dégradations causées aux installations d'autrui ainsi que la remise en état des sections de routes affectées ou détériorées par les travaux. Suivant l'importance des travaux, le mandataire peut exiger du demandeur avant le démarrage des travaux ; une garantie dont le taux ne peut excéder 30% du montant du devis des travaux. La garantie est versée à la Caisse des Dépôts et Consignations. Le montant exact et les modalités de constitution de la	

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			garantie sont précisés dans le protocole d'accord. La durée de la garantie est comprise entre six et douze mois après réception provisoire.	
		Article 9	Il est interdit : - l'occupation partielle ou totale de l'emprise du réseau routier classé ; - le stockage des matériaux de construction, notamment, du sable, des agglos, des graviers, du bois, le fer, les carreaux ; le ciment ou tout autre matériau ou matériel sur l'emprise du réseau routier classé. Sous réserve des arrêtés du Ministre chargé des Routes portant autorisation d'occuper temporairement le domaine public routier ou délivrance de permission de voirie ou d'alignement individuel, aucune construction, aucun ouvrage, implantation ou installation de quelque nature que ce soit ne peut être établie à l'intérieur des emprises du réseau routier classé. Cette occupation qui est distincte de l'autorisation d'occupation de la voirie publique délivrée par les autorités administratives compétentes précise les conditions d'occupation de l'emprise. Avant la délivrance de l'autorisation, il est établi entre le demandeur et le mandataire, un procès-verbal de constat de l'état de la route dans lequel le Demandeur s'engage à remettre en l'état, dans le respect des normes et règles de l'art, l'emprise de la route. A cet effet, il est exigé du demandeur, une caution dont le montant est déterminé par un barème fixé par arrêté conjoint du Ministre	Cette disposition sera appliquée dans le cadre sous projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			chargé des Finances et du Ministre chargé des routes, sans préjudice de la couverture de la réparation des dégradations exceptionnelles constatées.	
AIR	*Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement*	*Article L 76*	«Sont soumises aux dispositions de la présente loi et des règlements pris pour son application, les pollutions de l'air ou des odeurs qui incommodent les populations, compromettent la santé ou la sécurité publique, nuisent à la production agricole, à la conservation des constructions et monuments ou au caractère des sites et des écosystèmes naturels»	Cette disposition sera appliquée dans dans le cadre de ce projet en lien avec la pollution atmosphérique
		Article L 78	Les installations « sont soumises à une obligation de prévention et de réduction des impacts nocifs sur l'atmosphère. »	Cette disposition sera appliquée dans dans le cadre de ce projet en lien avec la pollution atmosphérique en phase travaux
	Décret N° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application du Code de l'Environnement	*Article R72*	« …Lorsque les émissions polluantes des installations peuvent engendrer, en raison de conditions météorologiques constatées ou prévisibles à court terme, une élévation du niveau de la pollution atmosphérique constituant une menace pour les personnes ou pour les biens, les exploitants de ces installations doivent mettre en œuvre toutes les dispositions utiles pour supprimer ou réduire leurs émissions polluantes. » <u>Remarques</u> : - La norme NS 05-062 sur la pollution atmosphérique est une application des dispositions de la loi et du règlement La norme NS 05-062 est d'application obligatoire parce que d'une part, elle vise la protection de la santé et de l'environnement,	Cette disposition sera appliquée en lien avec la pollution atmosphérique en phase libération des emprises et ouverture des tranchées

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			et d'autre part, elle a fait l'objet d'un arrêté d'application (Arrêté interministériel n° 1555 en date du 15 mars 2002 fixant les conditions d'application de la norme NS 05-061 sur les rejets des eaux usées).	
		Article L 53	Toute installation classée susceptible de rejeter des eaux polluées doit, pour être autorisée, joindre à sa demande d'autorisation de construire un dossier décrivant le type d'activité, le dispositif d'épuration qu'elle compte mettre en place ainsi que l'engagement de respecter les normes de dépollution fixées par les différents codes et leurs textes d'application	Cette disposition ne sera pas appliquée dans le cadre de ce projet
POLLUTION DES EAUX	*Loi N° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'eau*	*Article 49*	Autorisation du Ministre chargé de l'hydraulique pour tout déversement d'eau	Cette disposition ne sera pas aplliquée dans le cadre du projet
		Article 51	Les eaux d'alimentation doivent satisfaire les normes de potabilité en vigueur, notamment en ce qui concerne leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologique et bactériologiques.	Cette disposition sera appliquée dans le cadre du projet
		Article 56	En cas de distribution publique d'eau potable, le service distributeur ou le concessionnaire doit vérifier, en tout temps, que les dispositions ci-dessus sont respectées. Pour le contrôle de la qualité de l'eau, il est nécessairement fait appel au service de santé ou à un laboratoire agréé par l'administration. Les agents et fonctionnaires chargés du contrôle fixent la périodicité des prélèvements. Ils sont tenus de veiller à ce que le contrôle ci-dessus	Cette disposition sera appliquée dans le cadre de ce projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			soient bien effectués et que les normes soient bien respectées.	
		Article 59	Les déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, et plus généralement tout fait susceptible d'altérer la qualité de l'eau superficielle ou souterraine sont soumis à réglementation et à autorisation préalable	Cette disposition sera appliquée dans le cadre du projet
		Article 64	Quiconque offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine, à titre onéreux ou à titre gratuit et sous quelque forme que ce soit, y compris la glace alimentaire, est tenu de s'assurer que cette eau est conforme aux normes définies au présent titre.	Cette disposition sera appliquée dans le cadre de ce projet
		Article 67	Nonobstant les vérifications qui peuvent être faites par les services de contrôle ou organismes qualifiés, le service de distribution ou le concessionnaire est toujours tenu pour responsable des dommages causés par la mauvaise qualité des eaux, en en raison d'un défaut d'entretien ou de gardiennage des ouvrages en exploitation, à charge pour le service ou le concessionnaire de se retourner, s'il y a lieu, contre l'auteur ou les auteurs de la pollution.	Cette disposition sera appliquée dans le cadre du projet
	Décret N° 98-556 du 25 juin 1998 relatif à la police de l'eau	*Article 13*	Contrôle de rejet des effluents	Cette disposition ne sera pas appliquée dans le cadre du projet
	Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement	*Article L 60*	Le déversement d'eaux résiduaires dans le réseau d'assainissement public ne doit pas nuire à ses ouvrages	Ne sera pas appliqué dans le cadre de ce projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
	DéCommuneet N° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application du Code de l'Environnement	*Article R 50*	Nécessité d'une EIE pour tout exploitant qui veut utiliser les milieux récepteurs naturels pour le rejet des effluents	Ne concerne pas ce projet
	Norme NS 05-061 de juillet 2001 sur les eaux usées	*Chapitre 2*	Evacuation des eaux pluviales séparément de celle des eaux usées	
		4.1.2 les différents milieux récepteurs	Tous les émissaires d'évacuations des eaux usées traitées, avant d'arriver dans un milieu récepteur, doivent être équipés de dispositifs pour permettre un échantillonnage adéquat et une mesure de débit normalisée	Ne sera appliquée dans le cadre de ce projet
		5.1 Interdictions	Tout rejet d'effluents liquides entraînant des stagnations, des incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface, souterraines ou marines est interdit sur toute l'étendue du territoire national	Ne sera appliquée dans le cadre de ce projet
		II. Section 2 : 2.3.	Etablissement d'un programme de réduction des pollutions avec un rapport trimestriel des résultats d'analyses soumis à la DEEC	Ne sera appliquée dans le cadre de ce projet
DECHETS	*Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement*	*Article L 30*	« les déchets doivent être éliminés ou recyclés de manière écologiquement rationnelle afin de supprimer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement.»	Ne sera appliquée dans le cadre de ce projet
		Article L 31	« Toute personne, qui produit ou détient des déchets, doit en assurer elle-même l'élimination ou le recyclage ou les faire éliminer ou recycler auprès des entreprises agréées par le Ministre chargé de l'environnement. À défaut, elle doit remettre ces déchets à la collectivité locale ou à toute société agréée par l'état en vue de la gestion des déchets. Cette société, ou la collectivité	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			locale elle-même, peut signer des contrats avec les producteurs ou les détenteurs de déchets en vue de leur élimination ou de leur recyclage. Le recyclage doit toujours se faire en fonction des normes en vigueur au Sénégal.»	
		Article L 37	« L'élimination des déchets par les structures industrielles, productrices et/ou traitantes doit être faite sur autorisation et surveillance du Ministère chargé de l'environnement qui fixe des presCommuneiptions. »	Cette disposition est applicable au projet
	Arrêté 0009311 du 05 octobre 2007 sur la gestion des Huiles usagées	*Article 2*	Les seules utilisations des huiles minérales et synthétiques qui après usage, ne sont plus aptes à être utilisées en l'état pour l'emploi auquel elles étaient destinées comme huiles neuves, et dont le rejet dans le milieu naturel est interdit en vue des dispositions de l'article 3 du présent arrêté, sont, lorsque la qualité de ces huiles usagées le permet, la régénération et l'utilisation industrielle comme combustible. Cette dernière utilisation ne peut être autorisée que dans des établissements agréés. L'administration fixera annuellement les quantités destinées à la régénération et à l'utilisation en combustible dans les unités agréées.	Cette disposition ne sera pas appliquée dans le cadre de ce projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
		Article 3	Il est interdit : - de déposer ou de laisser couler des huiles usagées, en quelque lieu que ce soit où elles peuvent polluer l'environnement, notamment dans ou sur le sol, dans les eaux de surface ou les eaux souterraines, dans les égouts, les canalisations ou les collecteurs ; - d'effectuer la combustion des huiles usagées sauf si elle est réalisée dans les conditions prévues à l'article 2 ; - d'ajouter ou de mélanger à des huiles usagées : de l'eau ou tout corps étranger tels que les solvants, produits de nettoyage, détergents, autres combustibles et autres matières avant ou pendant la collecte, ou avant et pendant le stockage ; -lors du stockage et de la collecte : de mélanger les huiles usagées avec les PCB ou autres déchets dangereux ; -de se débarrasser des huiles usagées, sauf à les remettre à des entreprises agrées.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 6	« Les détenteurs doivent : - soit remettre leurs huiles usagées aux ramasseurs agréés ; - soit assurer eux même le transport de huiles usagées en vue de les remettre aux éliminateurs agréés conformément à l'article 8 ; - soit assurer eux même l'élimination des huiles usagées qu'ils produisent dans les conditions conformes aux dispositions du présent arrêté après avoir obtenu un agrément ainsi qu'il est prévu à l'article 8 ».	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
		Article 8	« Toute entreprise qui produit une quantité annuelle de 500 litres d'huiles usagées tient un registre appelé « registre vert » dont le modèle est établi par la DEEC et doit en permettre, en tout moment, la consultation par celle – ci » Note : Le modèle de registre est présenté à l'annexe dudit arrêté	
	Décret n°2010-1281 réglementant la gestion des batteries acide plomb usagées		- Réglemente les conditions d'exploitation du plomb issu des Batteries Acide Plomb Usées et des autres sources. Ce texte réglementaire interdit à toute personne physique ou morale, d'importer, de collecter, de transporter, de recycler, de stocker, de manipuler, de traiter ou d'éliminer le plomb issu des batteries usagées et d'autres sources, sans l'autorisation du Ministre chargé de l'environnement. - Oblige les détenteurs de batteries usagées à les remettre à des collecteurs agréés. Notes : L'autorité n'a pas encore agréé des collecteurs et/ou des éliminateurs tels que prévu par le déCommuneet. Cependant, des entreprises sont autorisées pour la gestion de ces déchets dangereux (collecte et élimination) au titre de la réglementation des ICPE.	Cette disposition est applicable au projet
BRUIT AMBIANT	*Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement*	*Article L 84*	« Sont interdites les émissions de bruits susceptibles de nuire à la santé de l'homme, de constituer une gêne excessive pour le voisinage ou de porter atteinte à	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			l'environnement. Les personnes physiques ou morales à l'origine de ces émissions doivent mettre en œuvre toutes les dispositions utiles pour les supprimer. »	
	Loi N° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail	*Article L 179*	L'employeur est tenu de contrôler régulièrement le respect des normes réglementaires de sécurité et d'hygiène, et de faire procéder périodiquement aux mesures, analyses et évaluations des conditions d'ambiances….	Cette disposition est applicable au projet
	Décret N° 2006-1252 du 15 novembre 2006 relatif aux facteurs physiques d'ambiance	*Articles 13*	L'employeur doit, notamment, privilégier les procédés de fabrication les moins bruyants. Le niveau d'exposition sonore quotidienne reçu par un travailleur durant toute la durée de sa journée de travail ne doit pas dépasser vingt-cinq (85) décibels pondérés A (dB)	Cette disposition est applicable au projet
	DéCommuneet N° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application du Code de l'Environnement	*Article R 84*	« Les seuils maxima de bruit à ne pas dépasser sans exposer l'organisme humain à des conséquences dangereuses sont cinquante-cinq (55) à soixante (60) décibels le jour et quarante (40) décibels la nuit. Toutefois, la diversité de sources de pollution sonore (installation classée, chantier, passage d'un avion à réaction, sirène, circulation automobile, la radio ou la télévision du voisin, etc.) particularise la réglementation. » Notes : - Cette disposition du déCommuneet d'application du code de l'environnement est relative au bruit ambiant et s'applique en limite de propriété L'émergence ne doit pas être l'origine du dépassement des seuils prévue pour le bruit ambiant	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
	DéCommuneet n°2006 – 1252 du 15/11/2006 fixant les conditions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance	*Article 13*	« Le niveau d'exposition au bruit doit être le plus bas possible et rester dans une limite d'intensité qui ne risque pas de porter atteinte à la santé des travailleurs, notamment à leur ouïe ». Pour parvenir à ce résultat, l'employeur doit, notamment, - privilégier les procédés de fabrication les moins bruyants ; - réduire à la source le bruit émis par les équipements professionnels et, en particulier, les machines ; - isoler, dans des locaux spécifiques, les équipements bruyants dont le fonctionnement n'exige qu'un nombre limité de travailleurs ; - éviter la diffusion du bruit d'un atelier à un autre ; - aménager les locaux de travail de façon à réduire la réverbération du bruit sur les parois en verre ou plafonds - organiser le travail de sorte que les salariés soient éloignés du bruit.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 14	« Le niveau d'exposition sonore quotidienne reçu par un travailleur durant toute la durée de sa journée de travail ne doit pas dépasser quatre-vingt-cinq décibels pondérés A (dB (A)). S'il n'est pas techniquement possible de réduire le niveau d'exposition sonore quotidienne en dessous de 85 dB (A), l'employeur doit mettre à la disposition des salariés des équipements de protection individuelle adaptés. Il doit s'assurer qu'ils sont effectivement utilisés.	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			Cette limite de 85 dB (A), requise pour l'utilisation d'équipements de protection individuelle, peut être abaissée en fonction de la nature des travaux, intellectuels ou autres, exigeant de la concentration. »	
SANTÉ & SÉCURITÉ AU TRAVAIL (SST)	*DéCommuneet n°2006 – 1249 du 15/11/2006 fixant les presCommuneiptions minimales de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires et mobiles*	Article 3	Le maître d'ouvrage ou le maître désigne un ou plusieurs coordonnateurs en matière de sécurité et de santé pour un chantier où plusieurs entreprises seront présentes. Le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre veille à ce que soit établi, préalablement à l'ouverture du chantier, un plan de sécurité et de santé conformément aux dispositions de l'article 5 du présent déCommuneet.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 4	Obligation pour le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre de communiquer par un avis préalable, élaboré conformément à l'annexe III, à l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale du ressort avant le début des travaux pour tout chantier dont la durée estimée des travaux est supérieure à trente (30) jours ouvrables et qui occupe plus de dix (10) travailleurs simultanément.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 9	Lors de la réalisation des infrastructures, les prescriptions fixées par le présent décret et doivent être mises en œuvre, notamment en ce qui concerne : a) la maintenance du chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant ; b) le choix de l'emplacement des postes de travail, en prenant en compte les conditions d'accès à ces postes, et la détermination des	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			voies ou zones de déplacement ou de circulation ; c) les conditions de manutention des différents matériaux ; d) l'entretien, le contrôle avant mise en service et le contrôle périodique des installations et dispositifs afin d'éliminer les défectuosités susceptibles d'affecter la sécurité et la santé des travailleurs ; e) la délimitation et l'aménagement des zones de stockage et d'entreposage des différents matériaux, en particulier s'il s'agit de matières ou de substances dangereuses ; f) les conditions de l'enlèvement des matériaux dangereux utilisés ; g) le stockage et l'élimination ou l'évacuation des déchets et des décombres ; h) l'adaptation, en fonction de l'évolution du chantier, de la durée effective à consaCommuneer aux différents types de travaux ou phases de travail ; i) la coopération entre les employeurs et les indépendants ; j) les interactions avec des activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier.	
		Article 12	Les travailleurs et / ou leurs représentants sont informés de toutes les mesures à prendre en ce qui concerne leur sécurité et leur santé sur le chantier. Les informations	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			doivent être compréhensibles pour les travailleurs concernés.	
		Article 13	La consultation et la participation des travailleurs et / ou de leurs représentants doivent avoir lieu sur toutes les questions relatives à l'adoption et à la mise en œuvre de règles de prévention des risques professionnels sur les chantiers	Cette disposition est applicable au projet
	Loi N° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail	*Article L 171*	L'employeur doit faire en sorte que les lieux de travail, les machines, les matériels, les substances et les procédés de travail placés sous son contrôle ne présentent pas de risque pour la santé et la sécurité des travailleurs par des mesures techniques, d'organisation de la médecine du travail, d'organisation du travail	Cette disposition est applicable au projet
		Article L 172	Lorsque des mesures prises en vertu de l'article L.171 ne sont pas suffisantes pour garantir la sécurité ou la santé des travailleurs, les mesures de Protection Individuelle contre les risques professionnels doivent être mises en œuvre	Cette disposition est applicable au projet
		Article L 174	Toute utilisation de substances ou de procédés entraînant l'exposition des travailleurs à des risques professionnels, doit être portée à la connaissance de l'inspecteur du travail et de la sécurité sociale.	Cette disposition est applicable au projet
		Article L 175	Soumission des lieux de travail à une surveillance régulière pour vérifier la sécurité des équipements et des installations ainsi que les risques pour la santé sur les lieux de travail.	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
		Article L 176	Soumettre les travailleurs à des visites médicales périodiques	Cette disposition est applicable au projet
		Article L 177	Tous les travailleurs doivent être informés de manière complète des risques professionnels et doivent recevoir des instructions adéquates quant aux moyens disponibles, aux conduites à tenir pour prévenir ces risques et se protéger contre eux	Cette disposition est applicable au projet
		Article L 178	Rapport périodique sur l'état de santé des travailleurs par l'employeur	Cette disposition est applicable au projet
	DéCommuneet 94-244 du 07 Mars 1994 fixant les modalités d'organisation et fonctionnement du comité d'hygiène et de sécurité au travail	*Article 1*	Obligation pour toute entreprise qui a un effectif de 50 salariés de mettre en place un Comité d'Hygiène et de Sécurité au Travail	Cette disposition est applicable au projet
		Article 2	Dans les établissements autres que ceux où l'institution d'un Comité d'Hygiène et de Sécurité du Travail est obligatoire, l'Inspecteur du travail et de la Sécurité sociale du ressort peut prescription e la Communeéation et l'organisation d'un Comité d'hygiène et de sécurité du travail, notamment en raison de la nature des travaux, de l'agencement ou de l'équipement des locaux de travail. En cas de non-respect de cette perspective, l'employeur est mis en demeure par	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			l'Inspecteur du travail et de la Sécurité sociale de s'exécuter dans un délai minimum de quinze (15) jours.	
		Article 3	Le Comité d'hygiène et de sécurité du travail comprend : - le chef d'établissement ou son représentant : *Président ;* - le chef de service sécurité ou l'agent chargé des questions de sécurité : *SeCommuneétaire ;* - le médecin du travail de l'établissement ou du service médical interentreprises ; - trois (3) travailleurs coptés par les trois (3) susnommés en fonction de leurs connaissances du milieu du travail et d'une manière générale de leurs connaissances en matière d'hygiène et de sécurité. Ceux- ci peuvent être remplacés au comité par des suppléants désignés dans les mêmes conditions. La liste nominative des membres du comité doit être affichée dans les locaux affectés au travail. L'employeur doit veiller à la formation continue des membres du comité en matière d'hygiène et de sécurité.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 4	Les membres du comité d'hygiène et de sécurité du travail sont désignés pour une durée de trois (3) ans. Leur mandat est renouvelable.	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
		Article 5	Le comité d'hygiène et de sécurité du travail a pour mission : 1. — de contribuer à la protection de la santé et de la sécurité des salariés de l'établissement et de ceux mis à sa disposition par un établissement extérieur y compris les travailleurs temporaires, ainsi qu'à l'amélioration des conditions de travail ; 2. — de procéder ou de faire procéder à une enquête à l'occasion de chaque accident du travail ou de chaque maladie professionnelle grave, ayant entraîné la mort ou paraissant devoir entraîner une incapacité permanente ou qui aura révélé l'existence d'un danger grave à l'occasion d'une série d'accidents répétés ou ayant atteint plusieurs travailleurs ; 3. — de s'assurer de l'application des presCommuneiptions législatives et réglementaires et des consignes concernant l'hygiène et la sécurité ainsi que du bon entretien des dispositions de protection, notamment celles relatives à la boîte de secours prévue par l'article 163 du Code du travail ; 4. — d'organiser avec les services compétents el les organismes agréés, la formation des équipes chargées des services d'incendie et de sauvetage et de veiller à l'observation des consignes de ces services ; 5. — de développer le réflexe de sécurité au niveau des travailleurs et de recueillir de leur part toute suggestion contribuant à l'amélioration de l'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail.	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			Il peut être proposé à cet effet, des actions préventives, si l'employeur n'est pas en mesure de les mettre en œuvre, il doit motiver sa décision. Le comité d'hygiène et de sécurité du travail est informé de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions d'hygiène et de sécurité.	
		Article 7	Le Comité d'hygiène et de sécurité du travail se réunit au moins une fois par trimestre à l'initiative de son président. Il est également réuni soit à la suite de tout accident qui a entraîné ou qui aurait pu entraîner des conséquences graves. Soit à la demande motivée de deux de ses membres. Le projet d'ordre du jour de chaque réunion du comité d'hygiène et de sécurité du travail est établi par le président et transmis aux membres du comité et à l'inspecteur du travail du ressort trois (3) jours au moins avant la séance. En cas de blocage du fonctionnement du comité ou à la demande de la moitié au moins de ses membres, le comité peut être convoqué par l'Inspecteur du travail du ressort et siéger sous sa présidence. Le comité peut également se réunir à l'initiative de l'Inspecteur du travail du ressort.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 11	Le Comité procède à l'inventaire de tous les produits dangereux, ainsi qu'une analyse et à une évaluation des risques réels ou potentiels	Cette disposition est applicable au projet
		Article 12	Obligation de la tenue d'un registre santé, hygiène et sécurité où sont mentionnés : les	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			procès-verbaux des réunions, les statistiques d'accidents et de maladies professionnelles, les moyens d'intervention et d'évacuation.	
	DéCommuneet 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de médecine du travail	*Article 40*	Obligation d'un examen médical au moins une fois par an pour les employés	Cette disposition est applicable au projet
		Article 41	Surveillance médicale particulière sur les salariés affectés à certains travaux comportant des exigences ou des risques spéciaux.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 2	Les services de médecine du travail sont assurés par un ou plusieurs médecins qui prennent le nom de « médecin du travail » et dont le rôle, essentiellement préventif, consiste à éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail, notamment en surveillant les conditions d'hygiène du travail, les risques de contagion et l'état de santé des travailleurs.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 29	Dans chaque atelier, chantier ou service où sont effectués des travaux dangereux, un membre du personnel doit avoir reçu obligatoirement l'instruction nécessaire pour donner les premiers secours en cas d'urgence.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 30	Le médecin du travail est le conseiller du chef d'entreprise ou de son représentant, des salariés, des représentants, du personnel, des services sociaux en ce qui concerne, notamment : - l'amélioration des conditions de vie et de travail dans l'établissement ; - l'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail à la physiologie humaine ;	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			- la protection des salariés contre l'ensemble des nuisances et, notamment, contre les risques d'accidents du travail ou d'utilisation des produits dangereux - l'hygiène générale de l'établissement ; - la prévention et l'éducation sanitaires dans le cadre de l'établissement, en rapport avec l'activité professionnelle. Afin d'exercer ces missions, le médecin du travail conduit des actions sur le milieu de travail et procède à des examens médicaux.	
	DéCommuneet 2006-1261 relatif aux mesures générales d'hygiène et sécurité	*Article 48*	L'employeur doit : prendre, en matière de premiers secours, de lutte contre l'incendie et d'évacuation des travailleurs, les mesures nécessaires, adaptées à la nature des activités et à la taille de l'établissement et compte tenu de la présence d'autres personnes ; organiser les relations nécessaires avec des services extérieurs, notamment en matière de premiers secours, d'assistance médicale d'urgence, de sauvetage et de lutte contre l'incendie.	Cette disposition est applicable au projet
	Décret 2006-1256 relatif aux obligations des employeurs en SST	*Article 6*	L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la promotion de la sécurité et de la santé des travailleurs, y compris les activités de prévention des risques professionnels, d'information et de formation, ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens nécessaires.	Cette disposition est applicable au projet
SECURITE & ENVIRONNEMEN T	*Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement*	*Article L56*	« L'exploitant de toute installation classée soumise à autorisation est tenu d'établir un plan d'opération interne propre à assurer l'alerte des autorités compétentes et des populations avoisinantes en cas de sinistre	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			ou de menace de sinistre, l'évacuation du personnel et les moyens de circonsCommuneire les causes du sinistre. » Etant donné que ce projet est essentiellement un chantier soumis au régime d'autorisation, un Plan de Sécurité Chantier sera plus adapté	
POLLUTION DES SOLS	*Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement*	*Article 81*	La protection des sols, du sous-sol et des richesses qu'ils contiennent, en tant que ressources limitées, renouvelables ou non, contre toutes formes de dégradation est assurée par l'Etat et les Collectivités locales.	Cette disposition est applicable au projet
PREVENTION / PROTECTION	*Décret n°2006 – 1256 du 15/11/2006 fixant les obligations de l'employeur en matière de sécurité au travail*	*Article premier – Article 8*	Dispositions générales sur les obligations de l'employeur en matière de sécurité au travail. <u>Notes</u> : Ces obligations complètent les dispositions du code du travail. Par ailleurs, elles seront reprises et précisées par les dispositions des autres textes réglementaires	Cette disposition est applicable au projet
	Décret N° 2006 – 1250 relatif à la circulation des véhicules et engins à l'intérieur de l'entreprise	*Article premier – Article 8*	Réglemente la circulation des véhicules et engins, l'aménagement et la signalisation des voies de circulation, la protection des travailleurs… Prévoit l'obligation pour l'entrepreneur d'établir un plan et des règles de circulation dans l'entreprise	Cette disposition est applicable au projet
	Décret n°2006 – 1251 du 15/11/2006 relatif aux	*Article premier – Article 43*	Prévoit des dispositions générales sur la sécurité <u>Notes</u>:	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
	équipements de travail		- L'article 39 prévoit l'obligation de doter le personnel d'EPI en cas de besoin et dans tous les cas où il est techniquement impossible d'éliminer totalement les nuisances causées par un équipement de travail - La mise en œuvre requière une application de normes de sécurité pour les équipements et pour les EPI. Ces normes doivent être précisées et évaluées par rapport aux principes généraux prévus par la réglementation.	
	Décret n°2006 – 1252 du 15/11/2006 fixant les presCommuneiptions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance	*Article 3*	S'assurer que les lieux de travail et les locaux affectés aux travailleurs disposent, autant que possible, d'une lumière naturelle suffisante et sont équipés d'un éclairage électrique artificiel adéquat, afin de garantir aux travailleurs une bonne vision. Compléter le cas échéant, l'éclairage par un éclairage localisé de chaque poste de travail	Cette disposition est applicable au projet
		Article 4	S'assurer que l'éclairage des zones de travail garantit un éclairage adapté à la nature et à la précision du travail à effectuer et ne provoque ni de fatigue visuelle, ni d'affections	Cette disposition est applicable au projet
		Article 9	S'assurer que les lieux de travail disposent d'un éclairage de sécurité d'un niveau d'éclairement minimum de 5 lux permettant une bonne visibilité des obstacles éventuellement, l'évacuation des personnes en cas d'interruption accidentelle de l'éclairage normal	Cette disposition est applicable au projet
		Article 10	S'assurer que la température ambiante dans les lieux de travail et qu'elle ne gêne pas les travailleurs	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
		Article 13	Le niveau d'exposition au bruit doit être le plus bas possible et rester dans une limite d'intensité qui ne risque pas de porter atteinte à la santé des travailleurs, notamment à leur ouïe. Pour parvenir à ce résultat, l'employeur doit, notamment, - privilégier les procédés de fabrication les moins bruyants ; - réduire à la source le bruit émis par les équipements professionnels et, en particulier, les machines ; - isoler, dans des locaux spécifiques, les équipements bruyants dont le fonctionnement n'exige qu'un nombre limité de travailleurs ; - éviter la diffusion du bruit d'un atelier à un autre ; - aménager les locaux de travail de façon à réduire la réverbération du bruit sur les parois en verre ou plafonds ;organiser le travail de sorte que les salariés soient éloignés du bruit.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 14	« Le niveau d'exposition sonore quotidienne reçu par un travailleur durant toute la durée de sa journée de travail ne doit pas dépasser quatre-vingt-cinq décibels pondérés A (db (A)). S'il n'est pas techniquement possible de réduire le niveau d'exposition sonore quotidienne en dessous de 85 db (A), l'employeur doit mettre à la disposition des salariés des équipements de protection individuelle adaptés. Il doit s'assurer qu'ils sont effectivement utilisés.	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			Cette limite de 85 db (A), requise pour l'utilisation d'équipements de protection individuelle, peut être abaissée en fonction de la nature des travaux, intellectuels ou autres, exigeant de la concentration. » Note : Pour renforcer les Communeitères d'évaluation, il sera fait référence au déCommuneet français n°2006-892 du 19 juillet 2006 plus précis sur certains aspects.	
	DéCommuneet n°2006 – 1251 du 15/11/2006 relatif aux équipements de travail	*Article premier – Article 43*	Prévoit des dispositions générales sur la sécurité Notes: - L'article 39 prévoit l'obligation de doter le personnel d'EPI en cas de besoin et dans tous les cas où il est techniquement impossible d'éliminer totalement les nuisances causées par un équipement de travail - La mise en œuvre requiert une application de normes de sécurité pour les équipements et pour les EPI. Ces normes doivent être précisées et évaluées par rapport aux principes généraux prévus par la réglementation.	Cette disposition est applicable au projet
AUTORISATION D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC	*Loi N° 76-66 du 2 Juillet 1976 portant Code du domaine de l'Etat*	***Article 6***	Le domaine public artificiel comprend notamment : a. Les emprises des routes, des chemins de fer, des gares routières et des voieries de communication de toute nature avec les dépendances nécessaires à leur exploitation ;… . Les conduites d'eau et d'égouts, les lignes électriques, les lignes télégraphiques et téléphoniques, les	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			ouvrages aériens des stations radioélectriques y compris leurs supports, anCommuneages, lignes d'alimentation, …. j. Les servitudes d'utilité publique qui comprennent notamment : 1. les servitudes de passage, d'implantation, d'appui et de circulation nécessitées par l'établissement, l'entretien et l'exploitation des installations et ouvrages visées ci-dessus ; 2. Les servitudes établies : -pour la défense et la sécurité ; -par les plans d'urbanismes ; -dans l'intérêt des transmissions…	
		Article 7	Les servitudes d'utilité publique visées à l'article précédent ne peuvent ouvrir au profit du propriétaire ou détenteur de l'immeuble qui en est frappé un droit à indemnité que lorsqu'elles entraînent, lors de leur établissement, une modification à l'état des lieux déterminant un dommage actuel, direct, matériel et certain.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 11	Le domaine public peut faire l'objet de permissions de voirie, d'autorisation d'occuper, de concessions et d'autorisations d'exploitation donnant lieu, sauf dans les cas prévus à l'article 18 ci-après, au paiement de redevances.	Cette disposition est applicable au projet
		Article 18	Les autorisations d'occuper et les concessions ou autorisations d'exploitation du domaine public peuvent être accordées à titre gratuit lorsqu'elles revêtent un caractère prédominant d'utilité publique ou d'intérêt économique ou social et sous réserve qu'elles ne constituent pas pour le	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
			bénéficiaire une source directe et indirecte de profits.	
	Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales	***Article 121***	Le maire exerce la police des routes dans l'intérieur des agglomérations, mais seulement en ce qui concerne la circulation sur lesdites voies. Il peut, moyennant le paiement de droits fixés par un tarif dûment établi, donner des permis de stationnement ou de dépôt temporaire sur la voie publique, sur les rivières, ports et quais fluviaux et autres lieux publics, sous réserve que cette attribution puisse avoir lieu sans gêner la voie publique, la navigation et la circulation. Il accorde les permissions de voirie, à titre précaire et essentiellement révocable, sur les voies publiques dans des conditions précisées par les lois et règlements. Ces permissions ont pour objet, notamment, l'établissement dans le sol de la voie publique, des canalisations destinées au passage ou à la conduite de l'eau, du gaz, de l'énergie électrique ou du téléphone.	Cette disposition est applicable au projet
PROTECTION DES ESPECES VEGETALES	Code forestier DéCommuneet 98-164 du 20 Février 1998	***Article R.47***	Obligation de faire une demande de défrichement qui doit être examinée par les organes délibérants des collectivités locales concernées qui transmettent, au conseil régional, leur avis circonstancié sur la demande.	Cette disposition est applicable au projet
		Article R.54	Le bénéficiaire d'une autorisation de défrichement doit, préalablement à la coupe d'arbres, s'acquitter des taxes et redevances, conformément aux dispositions relatives à l'exploitation forestière. Il dispose des produits.	Cette disposition est applicable au projet

Secteurs ou domaine	Bases légales/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé
		Article R.61	Certaines espèces forestières présentant un intérêt particulier du point de vue économique, botanique, culturel, écologique, scientifique ou médicinal ou menacées d'extinction peuvent être partiellement ou intégralement protégées. Les espèces partiellement protégées ne peuvent être abattues, ébranchées ou arrachées sauf autorisation préalable du service des Eaux et Forêts.	Cette disposition n'est pas applicable au projet
		Article R.61	Cet article présente les listes des espèces intégralement et partiellement protégées. Certaines des espèces partiellement protégées telles que : *Khaya senegalensis* et *Adansonia digitata* pourraient être impactées par les travaux.	Cette disposition n'est pas applicable au projet
	Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales	***Article 304***	Le département reçoit les compétences de l'autorisation de défricher après avis du conseil municipal concerné la délivrance de permis de coupe et d'abattage, et	Cette disposition n'est pas applicable

- **Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la BAD**

La **BAD** a quelques politiques sociales et environnementales s'appliquant à toutes ses opérations, y compris des projets du secteur public et privé et des prêts à l'appui de réformes.

- ✓ **La politique environnementale du Groupe de la BAD (février 2014)**

Le concept de développement durable est au cœur du cadre d'action de la politique environnementale de la BAD. Cette politique s'attache à favoriser la création de conditions propres à permettre au maximum de acteurs de jouer leur rôle pour asseoir le développement durable. Ses principaux objectifs sont de 2 ordres : contribuer à améliorer la qualité de vie des populations en Afrique ; préserver et consolider le capital écologique et les systèmes de subsistance du continent. Cette politique évoque également les procédures d'évaluation environnementale et sociale de la BAD (ESAP) et les exigences de consultation publique.

L'AEP de Bokidiawe est classé dans la catégorie 2 selon la loi n° 2001 -01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement ; d'où la réalisation de la présente AEI. Mais le PASEA est classé en catégorie 1 selon le SSI de la Banque étant donné que d'autres sous projets associés à ce projet présentent des risques environnementaux et sociaux élevés.
Les cinq Sauvegardes opérationnelles (SO) de la Banque sont déclenchées dans le cadre des activités de l'AEP de Bokidiawe dans le tableau ci-après.

Tableau 22. Sauvegardes à prendre en compte dans le cadre du sous – projet de l'AEP de Bokidiawe

Sauvegardes opérationnelles	Raisons	Déclenchée dans le cadre du sous projet (OUI / NON) - Raisons
SO 1 : Évaluation Environnementale et Sociale	Sous-composantes comportant des activités nécessitant un processus de détermination d'une catégorisation environnementale et de mise en œuvre des exigences de l'évaluation environnementale et sociale pouvant en découler ou d'application soumises à une EIES	Cette SO est applicable au projet
SO 2 : Réinstallation involontaire : acquisition de terres, déplacement des populations et indemnisation	Risque de déplacements physiques ou économiques pour l'implantation des ouvrages ponctuels ou linéaires.	Cette SO est applicable au projet notamment pour le renouvellement dont les sections ne sont pas encore connues au stade actuel.
SO 3 : Biodiversité et services écosystémiques ;	Activités envisagées comportant des risques sur des habitats terrestres ou d'eau douce et les services rendus par les écosystèmes.	Cette SO est applicable au projet
SO 4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources	Activités envisagées comportant des risques d'émissions de polluants au sens de la sauvegarde, en phase construction et exploitation, ainsi que de déchets dangereux et non dangereux	Cette SO est applicable au projet
SO 5 : Conditions de travail, santé et sécurité	Activités envisagées nécessitant un contrôle (i) de la protection des droits des travailleurs, (ii) de la protection de la population active contre les inégalités, l'exclusion, (iii) du travail des	Cette SO est applicable au projet

	enfants et du travail forcé, (iv) ainsi que des conditions de sécurité et de santé au travail.	

- ✓ **La Politique en matière de déplacement involontaire de populations (novembre 2003)**

La politique du Groupe de la Banque en matière de déplacement involontaire de populations a été élaborée pour répondre au problème posé par le déplacement volontaire et la réinstallation de populations causés par un projet financé par la Banque. Elle s'applique encas de déplacement, de perte d'abris ou d'autres biens par les personnes résidant dans la zone du projet, ou de préjudice à leurs moyens de subsistance. Cette politique s'insCommuneit dans le cadre de la Vision de la Banque, dont la réduction de la pauvreté représente l'objectif primordial. Elle est donc destinée à aider la Banque et les emprunteurs à traiter les questions de déplacement de populations afin d'en atténuer les conséquences et asseoir une économie et une société viables. Cette politique en matière de déplacement involontaire déCommuneit les responsabilités de la BAD et de l'emprunteur quant à la réinstallation obligatoire de populations pour des projets de la BAD. Le but de cette politique est de s'assurer que les personnes déplacées et/ou relocalisées reçoivent de l'aide et participent aux avantages du projet de sorte que leurs conditions de vie en soient améliorées. La politique comprend les exigences de préparation d'un plan de réinstallation.

- ✓ **La politique de la BAD en matière de réduction deal pauvreté (févier 2004)**

Cette politique réaffirme l'attachement de la BAD à l'objectif de réduction de la pauvreté par des mesures visant promouvant l'appropriation nationale, la participation et l'obligation de résultats dans le cadre de l'amélioration des conditions de vie des pauvres en Afrique. Cela suppose l'intégration d'une perspective de pauvreté dans les activités de la Banque et la mise en place de rouages opérationnels et institutionnels appropriés.

- ✓ **La Politique de diffusion de l'information (décembre 2003)**

Il est admis que les projets et programmes peuvent gagner en efficacité si l'on consulte les populations concernées et le public intéressé pendant leur conception et leur mise en œuvre. La BAD s'est dotée d'une politique de divulgation de l'information qui indique les documents que la BAD publiera sur ces opérations et quand leur moment de publication. La Politique de diffusion de l'information communique toutes les informations relatives aux opérations et activités du Groupe de la Banque, à moins que des raisons impérieuses ne s'y opposent. Les catégories d'informations dont la communication au public est frappée de restrictions sont exposées à la partie 5 de cette politique. La politique se fonde sur le principe que l'efficacité et la durabilité des projets et programmes soutenus par le Groupe de la Banque y gagneront si les objectifs suivants sont réalisés : encourager les États membres à communiquer l'information au public, en particulier aux groupes directement concernés par les opérations dans les États membres ; sensibiliser davantage le public aux opérations, aux activités, aux politiques, aux programmes, aux procédures et au fonctionnement du Groupe de la Banque et, en particulier, faciliter la participation des populations locales concernées par les projets financés par la BAD, y compris les organisations non gouvernementales (ONG) éligibles reconnues par la BAD et les autres organisations communautaires.

- ✓ **La Politique de gestion intégrée des ressources en eau (avril 2000)**

Elle vise à promouvoir un développement efficace, équitable et durable à travers une gestion intégrée des ressources en eau, et aussi de s'assurer que les activités financées par la Banque dans le secteur de l'eau adoptent les principes de l'approche intégrée. En effet, la politique de prêt de la BAD encourage les emprunteurs à suivre et à mettre en œuvre une approche intégrée de la gestion des ressources en eau. La gestion des ressources en eau doit toujours s'opérer dans un cadre caractérisé par trois objectifs interdépendants - sociaux, économiques et environnementaux - et chercher à satisfaire, de manière équilibrée, les besoins correspondants.

- ✓ **La Politique en matière de Genre (juin 2000)**

La politique sur le genre vise à favoriser l'équité entre les sexes, la prise en compte des couches vulnérables et l'intégration de la dimension genre dans toutes les opérations de la BAD. Elle exige que la BAD applique l'analyse de genre à toutes ses activités.

- ✓ **La Politique en matière de population (octobre 2000)**

La Banque prend dûment en compte les liens qui existent entre la population et le développement socio-économique, en particulier l'éducation, l'emploi, la santé génésique, la migration, les réfugiés et les personnes déplacées. Elle tient compte des liens qui existent entre la population et d'autres questions, notamment l'environnement, les problèmes spécifiques d'égalité hommes-femmes, et la participation de la communauté. Elle s'attache avant tout à intégrer la démographie aux politiques et questions sectorielles liées à la réduction de la pauvreté. Elle tient également compte du fait que, pour parvenir à une croissance durable, les questions de population doivent être intégrées dans les activités liées à la réduction de la pauvreté, la gestion de l'environnement, pour tenir compte de la demande croissante et de la pression démographique exercée sur les terres et les ressources naturelles.

- ✓ **Le mécanisme indépendant d'inspection**

La BAD a établi un Mécanisme Indépendant d'Inspection (IRM). L'objectif officiel de l'IRM est de « mettre à la disposition de tous ceux qui ont subi un préjudice résultant d'un projet financé par la BAD, un mécanisme indépendant par l'intermédiaire duquel ils peuvent demander au Groupe de la Banque d'agir conformément à ses propres règles et procédures ».Tout groupe d'au moins 2 personnes qui s'estime avoir été lésé par une opération du secteur privé ou public de la BAD et du fait que la BAD ne s'est pas conformé à ses propres politiques peut soumettre une demande d'examen de conformité ou de médiation à l'IRM.

Insérer une sous-section sur le cadre institutionnel accompagné d'une évaluation en renforcement de capacités et proposer un plan pour le renforcement de capacités

6. CONSULTATION DU PUBLIC

6.1. Objectifs

L'objectif général des consultations publiques est d'assurer la participation des populations au processus de planification des actions du sous projet. Il s'agissait notamment : (i) d'informer les parties prenantes sur le projet et ses activités ; (ii) de permettre aux parties prenantes de s'exprimer, d'émettre leur avis sur le projet ; (iii) d'identifier et de recueillir les préoccupations (besoins, attentes, etc.) des parties prenantes vis-à-vis du projet ainsi que leurs recommandations et suggestions.

6.2. Acteurs ciblés

Les rencontres de consultation du public menées dans le cadre de la présente étude concernent la région de Matam comme zone d'intervention du projet. Les acteurs aux niveaux central, déconcentré et communautaire ont été consultés.

Au total, 44 personnes ont été consultées dont 3 femmes. Les acteurs constitués au niveau central étaient au nombre de 09 (tous des hommes). La réunion au niveau régional a regroupé 31 personnes dont 3 femmes et les participants étaient composés par divers services techniques et acteurs locaux (voir tableau acteurs consultés au niveau régional) Au niveau de local ou communautaire a regroupé 4 acteurs (tous des hommes). Au niveau régional, les acteurs ont été rencontrés dans la salle de la gouvernance de Matam. Au niveau central et communautaire, les acteurs ont été rencontrés dans leurs structures respectives.

Tableau 23 : Acteurs consultés au niveau central du 08 au 15 juillet 2021

Niveau central
19. Service National de l'Hygiène 20. ONAS

21. Direction de l'Assainissement / MEA 22. Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE) / MEA 23. Direction de la Promotion de l'Equité sociale (MDCEST) 24. Direction de l'Environnement et des Etablissements classés 25. Direction de l'Equité territoriale (MDCEST) 26. Direction de strategie de désenclavement (MITTD) 27. Direction des Routes (MITTD)

Tableau 24 : Acteurs consultés région de Matam

Niveau local
1. Le Préfet de Matam
2. Le Sous – Préfet de Ogo
3. Le Maire de Bokidiawé
4. Le Chef de la Brigade régionale de l'Hygiène
5. Le Directeur de l'Agence régionale de Développement
6. Le Directeur régional du Développement rural
7. Le Chef de la Division régionale de l'Environnement et des Etablissements classés
8. Le Chef de la Division régionale de l'Hydraulique
9. Le Chef du Service régional de l'Assainissement
10. Le Chef du Service régional de l'Elevage
11. Les Chef du service régional du Développement communautaire
12. Les représentants des MDE de Bokidiawé
13. Les représentants des associations de jeunes de Bokidiawé

6.3. Approche méthodologique

L'approche méthodologique adoptée lors des rencontres de consultation organisée en relation avec la Coordination du Projet et les autorités administratives de la Gouvernance de Matam repose sur la *démarche participative et inclusive* : rencontre d'information, d'échange et de discussion autour du projet. Les outils méthodologiques utilisés ont été *l'entretien semi-structuré* et le *focus group*, appliqués comme modes opérationnels.

6.4. Calendrier de consultation des parties prenantes

Les consultations des parties prenantes se sont déroulées à deux niveaux : rencontres institutionnelles au niveau central du 08 au 15 juillet 2021 et tenue d'une réunion au niveau régional à la Salle de réunion de la Gouvernance de Matam le 29 juillet 2021.

6.5. Les points discutés

Les principaux points abordés lors de la rencontre de consultation des parties prenantes du projet, portent notamment sur :

- La perception du projet ;
- Les principaux enjeux environnementaux et sociaux du projet ;
- Les contraintes environnementales et sociales majeures en rapport avec le projet ;
- Les impacts positifs du projet ;
- Les risques et impacts négatifs potentiels du projet au plan environnemental et social ;
- Les personnes et groupes vulnérables, les violences basées sur le genre, etc. ;
- La participation et l'implication des parties prenantes clés dans la mise en œuvre du projet ;
- Les capacités de gestion environnementale et sociale des parties prenantes et leurs besoins en renforcement.

6.6. Résultats de la consultation du public

Cette section présente la synthèse des résultats des rencontres avec les parties prenantes aux niveaux central, déconcentré et communautaire.

6.7. Synthèse de la consultation au niveau central

Au niveau national, les consultations menées ont permis aux acteurs consultés de se prononcer librement sur la pertinence et l'intérêt que recouvre le PASEA-RD, tout en se réservant le droit d'émettre leurs préoccupations, contraintes et recommandations suivantes quant à sa mise en œuvre.

6.7.1. Avis sur le projet

Les acteurs institutionnels consultés au niveau central, s'accordent tous sur le bien-fondé du PASEA-RD et l'apprécient très positivement, en ce sens qu'il contribuera à l'amélioration des conditions de vie des populations via l'accès à l'eau potable dans la zone de Bokidiawé et ses environs. Malgré leur estime positive vis-à-vis du Projet, ils ont formulé ces préoccupations et recommandations suivantes.

6.7.2. Préoccupations et conyrainte et recommandations

Tableau 25 : Synthèse des résultats de la consultation au niveau central

Points discutés	Préoccupations et contraintes	Suggestions et recommandations
08/07/2021	**1. DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES ETABLISSEMENTS CLASSES / MEDD**	
- Avis sur le projet - Enjeux environnementaux et sociaux du Projet en rapport avec le secteur - Impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs - Capacités en gestion environnementale et sociale	- Respect de la procédure légale et le code de l'environnement - Collaboration avec la DEEC et les DREEC pour accompagner le projet (préparation, suivi, renforcement des capacités en gestion environnementale et sociale	- Assurer le suivi environnemental et social dans le cadre de l'exécution des PGES en mettant en place un schéma de collaboration avec la DEEC/DREEC par rapport aux composantes du projet dans chaque région - Mener des consultations auprès du public concerné et rencontrer les populations locales pour confirmer le choix des sites - Proposer un mécanisme qui assure l'effectivité du suivi (Protocoles, Appui conseil / Consultant, etc.) - Capitaliser les études environnementales déjà réalisées dans le secteur
13/07/2021	**2. DIRECTION DE L'ASSAINISSEMENT / MEA**	
- Avis sur le projet - Cohérence des projets avec la politique d'assainissement - Enjeux, impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs - Capacités en gestion environnementale et sociale	- Acceptabilité sociale et engagement communautaire - Prise en compte du changement climatique	- Prendre en compte le volet assainissement - Impliquer les services de l'assainissement dans la mise en œuvre du projet - Assurer leur entretien des équipements - Assurer une bonne coordination des actions sur le terrain - Renforcer les capacités des services en charge de l'assainissement en gestion environnementale pour une bonne implication dans le suivi des activités du projet
15/07/2021	**3. DIRECTIONDE STRATEGIE DE DÉSENCLAVEMENT / MITTD**	
- Avis sur le Projet - Enjeux, impacts et risques environnementau	- Pertes de terres agricoles, moyens de subsistance, d'habitations, de	- Intervenir dans les zones qui ont le plus besoins d'infrastructures - Compenser les pertes de biens et les terres impactés

Points discutés	Préoccupations et contraintes	Suggestions et recommandations
x et sociaux majeurs - Missions et rôle dans la mise en œuvre des Projets - Besoins en renforcement de capacités en gestion environnemental e et sociale	végétation et de pâturage	- Respecter les délais prévus pour les travaux - Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale en tenant compte du genre lors des travaux - Impliquer les collectivités territoriales concernées dans tout de processus (choix des sites, communication et sensibilisation) - Renforcer les capacités des jeunes et des collectivités territoriales dans le domaine de l'entretien équipements communautaires de base
16/07/2021	**4. DIRECTION GENERALE DU SERVICE D'HYGIENE / MSAS**	
- Avis sur le Projet - Cohérence du projet e avec la politique nationale en hygiène - Enjeux, impacts et risques environnementau x et sociaux majeurs - Missions et rôle du service dans la mise en œuvre des Projets - Besoins en renforcement de capacités en rapport avec le projet	- Risque de déplacement des maisons qui se trouveront dans les tracés et sites d'emplacements - Conformité avec le code de l'Hygiène et de l'assainissement - Santé, hygiène et sécurité dans les chantiers : dans les chantiers, souvent par manque d'eau potable et d'édicule, les ouvriers peuvent pratiquer la défécation à l'aire libre, ce qui source de pollution, nuisance et de contamination.	- Sollicitant le Service d'Hygiène pour accompagner le Projet dans les opérations de contrôle, l'assistance technique et la sensibilisation - Tenir en compte du code de l'environnement et de l'assainissement dans la conception et la mise en œuvre du Projet - Bien échanger avec les populations et les autorités compétentes pour bien identifier le besoin en renforcement - Capitaliser les expériences de projets de même nature - Prôner une approche multisectorielle dans la mise en œuvre du projet - Tenir compte des plans de développement local élaborés dans les communes cibles pour des soucis d'harmonisation et de cohérence - Eviter les problèmes liés aux impacts fonciers dans la construction des ouvrages - Tenir compte de l'expression des besoins des populations impactées et prévoir des mesures d'accompagnements sociales - Développer une approche inclusive qui intègre tous les acteurs parties prenantes à tous les niveaux pour réussir ces genres de projets - Veiller à la conformité avec le code de l'Hygiène et de l'assainissement - Sensibiliser les populations riveraines et le personnel de chantier sur les types de maladies existantes dans la zone et en rapport avec le projet
13/07/2021	**5. DIRECTION DE LA GESTION ET DE LA PLANIFICATION DES RESSOURCES EN EAU (DGPRE) / MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT (MEA)**	
- Avis sur le Projet - Cohérence du projet e avec la politique en matière de l'eau - Enjeux, impacts et risques environnementau x et sociaux majeurs	- Pour les Projets situés au niveau des frontières, seul la DPGRE est apte à faire recours à l'OMVS pour que le Projet puisse utiliser les eaux transfrontalières	- Passer par la DGPRE qui saisira les services appropriés pour l'utilisation des eaux de surface et souterraines - Alerter à temps la DGPRE en cas d'impacts sur les ouvrages par les travaux - Tenir compte des enjeux sociaux et des impacts sur les ressources en eau - Renforcer les capacités de la DGPRE dans l'évaluation environnementale et sociale surtout en matière de mise en œuvre et de suivi des PGES

Points discutés	Préoccupations et contraintes	Suggestions et recommandations
- Missions et rôle dans la mise en œuvre des Projets - Renforcement de capacités en GES		
13/07/2021	**6. DIRECTION DE L'EQUITE SOCIALE (DES) / MDCEST**	
- Avis sur le Projet - Cohérence du projet avec la politique nationale en matière d'équité sociale - Enjeux sociaux des Projets en rapport avec le domaine de l'équité sociale - Impacts sociaux potentiels majeurs liés au projet	- Les infrastructures doivent être équitablement réparties du point de vue géographique et physique mais aussi accessible à tous - Ces travaux peuvent nécessiter le déplacement des personnes ou des places d'affaires	- Promouvoir l'accessibilité géographique et sociale des infrastructures vis-à-vis de tous les groupes sociaux, y compris les personnes handicapées - Tenir compte des besoins spécifiques des populations en situation de vulnérabilité dans les conceptions et les mises en œuvre du PASEA-RD - Bien sensibiliser les populations sur l'importance des ouvrages afin de les amener à se les approprier - Impliquer les jeunes des localités ciblées, en le regroupant et en les formant à l'entretien et le suivi des ouvrages - Mettre un focus sur la compensation et l'accompagnement social des personnes qui seront impactées par le Projet - Appui à la mise en œuvre du programme d'appui à l'inclusion économique et sociale des personnes handicapées
13/07/2021	**7. OFFICE NATIONAL DE L'ASSAINISSMENT DU SENEGAL (ONAS) / MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT (MEA)**	
- Avis sur le Projet - Cohérence du projet avec la politique nationale d'assainissement - Enjeux environnementaux et sociaux du Projet - Impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs - Capacités en GES	- Risque de pollution de l'eau - Inexistence de station de traitement des boues de vidange (STBV) - L'ONAS dispose d'expertise dans le domaine de la réalisation, de l'exploitation et du suivi des STBV - L'ONAS dispose d'un service environnemental dédié au suivi des Projets avec un Expert Environnement et un Expert Social	- Solliciter la documentation relative au plan directeur d'assainissement auprès de l'ONAS pour bien définir les tracés sans impacts majeurs sur le réseau et les ouvrages de l'ONAS - Il faut respecter les normes de l'ODD en ce qui concerne la construction des ouvrages - Eviter la contamination des sources d'eau - Accompagner la construction de latrines avec des STBV et mettre en place des camions de vidanges dans les zones bénéficiaires pour éviter le recours à la vidange manuelle dans la nature source de pollution et de contamination des ressources en eau
13/07/2021	**8. DIRECTION DES ROUTES / MITTD**	
- Avis sur le Projet - Enjeux environnementaux et sociaux du Projet - Impacts et risques environnementau	- Il est très bon d'ériger des ouvrages mais le plus important est l'entretien - L'aspect sui et entretien est toujours relégué au second plan dans ces genres de Projets.	- Mettre en œuvre des mécanismes efficaces et résilients de gestion et de suivi des impacts sociaux et environnementaux surtout ceux négatifs - Compter sur la mobilisation de tous les acteurs pour réussir ce Projet - Prendre en compte les rôles, responsabilités et missions de tous les ministères qui sont impliquées dans le programme

Points discutés	Préoccupations et contraintes	Suggestions et recommandations
x et sociaux majeurs - Missions et rôle dans la mise en œuvre des Projets - Besoins en renforcement de capacités en gestion environnemental e et sociale	- La priorité doit être accordée à la mobilisation sociale surtout les acteurs communautaires mais, malheureusement ils sont souvent négligés alors qu'une grande partie de la réussite du Projet dépend d'eux. - Les populations locales ne doivent pas être oubliées dans le recrutement de main d'œuvre	- Sensibiliser et bien préparer les populations à l'intégration des infrastructures dans la configuration du tissu social - Prôner le recrutement et la formation de la main d'œuvre locale pour un bon suivi des ouvrages - Recrutement les entreprises locales - Prendre en compte les couloirs de transhumance et aménager des sites d'abreuvement des animaux - Mettre en place de comités de suivi dans lesquels nos représentants seront impliqués
13/07/2021	**9. DIRECTION DE L'EQUITE TERRITORIAL / MDCEST**	
- Avis sur le Projet - Cohérence avec la politique d'équité territoriale - Enjeux, impacts et risques majeurs au plan environnemental et social	- La Direction de l'équité territoriale gère actuellement les programmes de PROMOVILLES, PUMA et PUDC	- Assurer la coordination entre les interventions des différents acteurs et projets dans le domaine de l'AEP - Appuyer nos bureaux régionaux en termes d'outils de travail pour qu'ils puissent mener à bien leurs missions
16/07/2021	**10. BRIGADE NATIONALE DES SAPEURS-POMPIERS / MINISTERE DE L'INTERIEUR**	
- Avis sur le projet - Enjeux, impacts et risques majeurs au plan environnemental et social	- Santé et sécurité pendant les travaux - Sécurisation des ouvrages - Risque d'accidents	- Formation des personnels des entreprises de travaux - Port obligatoire d'EPI pour le personnel de chantier - Accompagner les jeunes dans la formation en santé, sécurité et hygiène - Sécuriser les ouvrages pour éviter les accidents - Formation du personnel local communautaire d'exploitation en gestion du matériel, maintenance

6.8. Synthèse de la consultation au niveau déconcentré

6.8.1. Synthèse de la consultation avec la commune de Matam

- <u>Avis sur le projet</u>

Les acteurs se sont félicités de la pertinence du projet et des activités prévues qui répondent à une attente forte des populations compte tenu des besoins pressants et réels exprimés quotidiennement dans la zone en matière d'accès à l'eau potable. La mise en œuvre du Projet contribuera à l'atteinte de l'ODD6, accès à l'eau potable pour tous à l'horizon 2030.

Tableau 26 : Synthèse des résultats de la consultation avec le commune de Matam

Structures	Préoccupations / Communeaintes	Suggestion et recommendations
Direction régionale de l'hydraulique de Matam	- La mise en œuvre des ouvrages doit tenir en compte des spécificités techniques, économiques et sociales de chaque zone - Les stratégies d'interventions du projet doivent être bien explicitées - Les rôles des femmes et des jeunes dans ce projet ainsi que toutes les autres parties prenantes doivent être définis au préalable - Dans ce projet, la durabilité technique ne doit pas être négligée - L'accessibilité sociale à l'eau est une question qu'il faut gérer car les populations peuvent ne pas avoir les moyens économiques nécessaires pour se raccorder au réseau malgré la disponibilité des ouvrages	- Envisager toutes les mesures techniques, environnementales et sociales pour une durabilité des réalisations - Intégrer l'engagement communautaire dans la durabilité technique du projet - Miser sur l'accompagnement social des ménages démunis pour une meilleure accessibilité sociale
Direction régionale de développement Rurale	- La mise en œuvre des ouvrages doit tenir en compte les spécificités techniques, économiques et sociales de chaque zone - Dans ce projet, la durabilité technique ne doit pas être négligée - L'accessibilité sociale à l'eau est une question qu'il faut gérer car les populations peuvent ne pas avoir les moyens économiques nécessaires pour se raccorder au réseau malgré la disponibilité des ouvrages	- Expliciter les stratégies d'interventions du projet - Définir clairement les rôles des femmes et des jeunes dans ce projet ainsi que toutes les autres parties prenantes - Envisager toutes les mesures techniques, environnementales et sociales pour une durabilité des réalisations - Miser sur l'accompagnement social des ménages démunis pour une meilleure accessibilité sociale - Intégrer l'engagement communautaire dans la durabilité technique du projet
Agence régional de développement	- Les délais d'amortissement sont dépassés pour le forage de Bokidiawé - De nouveau quartiers ont émergé à Bokidiawé d'où la nécessité d'augmenter la capacité d'approvisionnement en eau	- Tenir en compte des spécificités socioéconomiques et le besoin exprimé de chaque district - Tenir compte des besoins exprimés des populations - Renouveler le forage de Bokidiawé
Division régionale de l'assainissement	- Le projet doit être aligné au plan national d'aménagement du territoire	- Bokidiawé dispose d'un relief très accidenté, donc il faut mettre les forages en hauteur sinon tous les habitants ne seront pas correctement approvisionnés
Direction régionale de l'environnement et des établissements classés (DREEC)	- Il est important d'avoir un labo d'analyse dans ce projet pour pouvoir à chaque fois que de besoin connaitre la qualité de l'eau à distribuer - Sur le plan environnement, il faut que le focus soit mis sur la gestion environnementale, - Est-ce que le volet renforcement de capacités et responsabilité sociétale et environnementale (RSE) est prévu dans ce Projet ?	- Articuler le projet avec les documents stratégiques existants - Identifier toutes formes de pollutions et d'incidents qui peuvent affecter la qualité des eaux de surface pour une meilleure durabilité des installations - Veiller sur la qualité de produits à utiliser pour le traitement des eaux

Structures	Préoccupations / Communeaintes	Suggestion et recommendations
		- Accorder une importance significative à la sécurisation des ouvrages et des installations connexes à travers la mobilisation communautaire et le recrutement du personnel pour la surveillance
Direction Régional de développement communautaire	- Dans les prochaines rencontres, il faut penser à partager les informations au préalable avant la tenue de la séance pour une meilleure préparation - La mise en œuvre des activités à travers les installations d'ouvrages peut impacter négativement sur les aménagements agricoles avec l'acquisition ou la restriction des terres - Il faut une gestion intégrée des ressources en eau et voir dans quelles mesures on peut avoir une utilisa rationnelle de l'eau	- Tenir compte des activités agricoles car les populations peuvent utiliser cette eau pour des fins agricoles - Eviter d'impacter le domaine agricole car la superficie des terres arables est très limitée dans cette zone - Eviter les impacts sur les terres agricoles - Accompagner économiquement et socialement les PAP
Service régional de l'élevage et des productions animales	- Une précision doit être faite sur l'aCommuneonyme du projet entre PISEA-RD et PASEA-RD - Quelles est la durée du Projet ?	-

6.9. Synthèse de la consultation au niveau communautaire

- Avis sur le projet
- Préoccupations et recommandations

Structures	Préoccupations	Suggestion et recommandations
Mairie Bokidiawé	La non maitrise de l'itinéraire du projet ; Le non-respect des délais d'exécution du projet.	Privilégier la main d'œuvre dans la phase des travaux ; Construire des infrastructures de santé pour venir en appui à la zone du projet ; Rendre l'eau du forage potable s'il s'agira de l'installation de ce dernier avant usage ; Organiser une communication au sein de la zone pour la sensibilisation des acteurs et de la population ; Choisir un personnel qualifié pour le contrôle et le suivi du projet.
ASUFOR Bikidiawé	Le manque de moyens pour les branchements d'eau de certains usagers ; Le non lotissement du village par rapport à l'installation des tuyaux d'eau ; Le déséquilibre en eau pour les populations ; L'impact sur le maraichage pendant l'implantation du projet ; Les conflits nés de la concurrence des projets trouvés sur place ; • Les interférences avec des autres installations privées.	Mettre en place un programme pour les branchements sociaux ; Mettre en place un fond pour l'accompagnement du personnel ; Equiper adéquatement les travailleurs en matériel de sécurité ; Informer et sensibiliser les populations du projet via les assemblées ; Rencontrer le Maire, les guides religieux, les ASC, les groupements de promotion féminine, les GIE.., dans le cadre du projet.
Chef de village Saracoura/bokidiawé	Le non recrutement de la main d'œuvre locale ; Problèmes liés à l'insécurité ; L'absence de postes de police et de gendarmerie.	Informer, sensibiliser et communiquer sur le projet pour minimiser les conflits ; Impliquer les autorités de la zone dans le projet ; Recrutement la main d'œuvre locale à compétence égale ; Eviter les conflits entre travailleurs et population ; Construire des postes de santé pour le village ; Respecter le délai d'exécution des travaux.
Chef de village Mboloyel	Le non recrutement de la main d'œuvre dans les activités du projet ; La présence d'inconnus qui peut être source de viol et d'harcèlement sexuel ; L'absence de poste de police d'où l'insécurité ;	Recrutement la main d'œuvre locale ; Communiquer sur le projet avec la population pour minimiser les conflits ;

Structures	Préoccupations	Suggestion et recommandations
		Mettre à la disposition de Mboloyel un forage ; Aider au village dans la construction et l'équipement de la mosquée déjà entamée.

6.10. Analyse des résultats de la consultation

Les rencontres de consultations tenues avec les différentes catégories d'acteurs parties prenantes du projet au niveaux central, régional/local et communautaire ont permis de recueillir des points divers et variés. A l'issue des échanges, même si globalement le projet rencontre un écho favorable de la part des parties prenantes toutes catégories confondues, des préoccupations relatives aux différentes phases du projet ont été soulevées et des recommandations fortes préconisées pour la mise en œuvre et le suivi des activités prévues. Par ailleurs, l'approche participative et inclusive adoptée, en incluant les populations locales dans la consultation des parties prenantes a été saluée par tous.

- ***Un avis favorable et des attentes exprimés***

Les acteurs consultés se sont accordés à admettre la pertinence du projet et des activités prévues. A coup sûr, l'acceptabilité sociale et environnementale du PASEA-RD ne souffre d'ambigüité aucune aux yeux de ces parties prenantes en ce sens qu'il participe à l'amélioration du cadre de vie, à la restauration des activités de production de richesses, au maintien et à la stabilité du bétail et en grosso modo à la restauration de la dignité humaine. Par conséquent, ses aspects qui constituent les enjeux majeurs qui sous-tendent les impacts positifs potentiels du projet, doivent selon les acteurs être accompagnés avec des mesures de bonification pour une meilleure durabilité de la résilience.

- ***Des contraintes et préoccupations soulignées***

Malgré les fortes impressions positives sur la nature et les objectifs visés du Projet, il reste nécessaire, selon les parties prenantes, de tenir compte avec considération les contraintes et sensibilités au plan environnemental et social pour que le PASEA-RD puisse rencontrer un grand succès à l'échelle communautaire et nationale. Parmi ces contraintes, figurent principalement :

- Le relief très accidenté qui caractérise la zone de Bokidiawé et qui ne favorise pas un approvisionnement correct des populations en eau ;
- déficit de communication et d'information autour du projet, ce qui ne milite pas en faveur de la mobilisation et de l'engagement des parties prenantes, voir l'acceptabilité sociale du projet ;
- non prise en compte des impacts négatifs sur l'environnement, les biens et les personnes ;
- probables impacts négatifs sur les aménagements agricoles ;
- Négligence sur le suivi et la durabilité technique des ouvrages ;
- La prise en compte des besoins de personnes et groupes vulnérables.

- ***Des recommandations fortes pour la bonne mise en œuvre du projet***

Les principales recommandations recueillies à l'issue de de la consultation du public

- ✓ Construire les forages en hauteur pour approvisionnement correcte de toutes les populations ;
- ✓ Prévoir des mécanisme efficaces et résilients de gestion des impacts environnementaux et sociaux ;
- ✓ Eviter autant que possible les impacts sur les terres agricoles qui constituent une denrée très rare au niveau de la zone ;
- ✓ Impliquer les populations locales dans toutes les étapes du Projet et plus précisément dans la gestion et le suivi des ouvrages ;
- ✓ les conditions d'une bonne participation des parties prenantes à tout le processus de mise en œuvre du projet (Renforcement des capacités) ;
- ✓ Assurer une bonne communication sur le projet adaptée aux réalités du milieu ;

- ✓ Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale

6.11. Conclusion sur la consultation du public

Globalement, les données recueillies lors des consultations montrent que le Projet fait figure d'une appréhension très positive, gage de promotion et d'acceptabilité socio-environnementale. Sous ce rapport, le PASEA-RD fait l'objet d'une forte convoitise de la part des acteurs communautaires et administratifs au niveau de Bokidiawé qui désirent voir le démarrage des activités dans les plus brefs délais. Cet engouement s'illustre par la situation actuelle qui sévit dans la zone, caractérisée par un faible taux d'accès à l'eau potable alors que les besoins ne cessent d'augmenter du fait de l'accroissement démographique et de la croissance semi-urbaine.

Les préoccupations soulevées par les acteurs consultées renseignent leurs inquiétudes et attentes par rapport au ciblage des sites et emplacements devant abriter les ouvrages, le déficit de communication et d'information autour du projet, non implication des parties prenantes, non prise en compte des impacts négatifs sur l'environnement, les biens et les personnes ; probables impacts négatifs sur les aménagements agricoles et négligence sur le suivi et la durabilité technique des ouvrages.

Les recommandations formulées par les parties prenantes ont été prises en compte et intégrées dans le PGES à différents niveaux : (i) mesures d'atténuation ; (ii) mesures de santé, hygiène, sécurité ; (iii) programme de renforcement des capacités (formation et sensibilisation) et (iv) arrangements institutionnels et suivi de la mise en œuvre.

- ✓ Un forage réalisé par le PUDC en 2018-2019 mai non équipé

Etat des lieux :
Une partie du réseau est vétuste (fuites d'eau récurrentes)

- ✓ Equiper le forage du PUDC pour renforcer et sécuriser la production

Variante retenue :
En plus de l'extension prévu, procéder au renouvellement d'une partie du réseau

7. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET

L'évaluation des impacts est un processus itératif dont la première étape consiste à identifier les divers paramètres et enjeux associés au projet et d'en définir la portée.
Dans cette analyse, l'accent sera mis sur l'évaluation des impacts, qui consiste à évaluer systématiquement chaque impact identifié à l'aide de critères permettant d'en déterminer la portée.
Au terme de l'analyse des impacts, des mesures d'atténuation ou d'amélioration sont définies pour réduire la portée de tout impact négatif ou pour optimiser tout impact positif.
Après avoir pris en considération les mesures proposées, la portée des impacts résiduels est alors évaluée selon les mêmes critères.

7.1. Méthodologie d'analyse des impacts

Il existe très souvent une interaction entre les différents types d'impacts. Aussi, une approche intégrée a été utilisée pour évaluer ceux associés au projet.
Par exemple,

- Différents aspects peuvent influer sur un même récepteur,
- Différents impacts peuvent entrainer un impact cumulatif sur des récepteurs,
- Un impact peut entrainer une séquence de divers impacts, et
- Un impact principal peut entrainer divers impacts secondaires.

Cette relation entre les impacts peut souvent en compliquer la description et l'évaluation.
C'est pour cette raison, et pour en faciliter l'évaluation, que les impacts ont été regroupés, lorsque possible.

Chaque description d'impact comprend les éléments suivants :

- La définition de l'impact ;

- L'identification des milieux récepteurs ou des récepteurs ;
- Les préoccupations pertinentes soulevées par le public ;
- L'ampleur de l'impact et
- Les mesures d'atténuation ou d'amélioration.

La portée d'un impact, relativement définie comme une mesure de l'importance de l'impact, est fonction des conséquences probables et la possibilité d'occurrence.
Les conséquences probables d'un impact se définissent selon les éléments suivants :

- L'importance ;
- La portée spatiale et
- La durée.

L'importance d'un impact se détermine à l'aide d'une évaluation quantitative ou qualitative de la détérioration ou des dommages relatifs que subit le milieu récepteur dans le cas d'un impact négatif, ou de l'amélioration relative potentielle dans le cas d'un impact positif.
La vulnérabilité du milieu récepteur ou des récepteurs est donc la considération majeure dans cet exercice d'évaluation.

Tableau 27: Description des caractéristiques utilisées pour décrire les impacts potentiels

Caractéristiques	Sous-élément	Description de l'impact
Statut		Positif (avantage), négatif (coût), ou neutre
Phase du projet		Préparation du site
		Construction
		Durée de vie du projet
Ampleur	Vulnérabilité du milieu récepteur ou des récepteurs	Élevée Élevée-modérée Faible-modérée Faible
		Capacité à supporter tout changement
	Sévérité ou intensité (degré de changement mesuré selon les seuils)	Gravité de l'impact
		Intensité Influence Puissance ou force
	Niveau de préoccupation au sein du public ou valeur du milieu selon les parties concernées, tel qu'identifié lors des consultations avec les parties prenantes	Élevé Moyen Faible
		Valeur ou pertinence pour les parties concernées
		Toutes ou certaines parties concernées
Portée spatiale	Zone touchée par un impact (varie selon les caractéristiques biophysiques et sociales d'un impact ou selon sa nature)	Locale Régionale Transfrontière ou globale
Durée	Durée pendant laquelle survient un impact	Court terme ou long terme
		Intermittent, continu ou saisonnier
		Temporaire ou permanent
Probabilité – possibilité ou chance qu'un impact survienne		Certain (l'impact surviendra)
		Probable (l'impact risque de survenir, mais des facteurs naturels ou d'autres natures pourraient l'atténuer)

Caractéristiques	Sous-élément	Description de l'impact
		Improbable (il est impossible que l'impact survienne à moins que des circonstances spécifiques s'y prêtent)

Le système de cotation des impacts utilisé est de compréhension facile pour les parties prenantes et permet de mettre en exergue les impacts nécessitant d'être pris en considération par les décideurs.
L'indice de la portée d'un impact permet :

1. De mettre en évidence tout impact critique nécessitant d'être pris en considération aux fins du processus d'approbation ou
2. De démontrer les principales caractéristiques de tout impact et d'en déterminer la portée.

La méthodologie d'évaluation des impacts est présentée aux tableaux suivants:

Tableau 28: Méthode utilisée pour déterminer la portée des impacts

Caractéristiques de l'impact	Statut	Définition	Critères
Ampleur	Positive	Élevée	Amélioration marquée surpassant les seuils prescrits Amélioration facilement observable; ou action substantielle résultant des requêtes effectuées lors de la consultation des parties prenantes.
		Élevée-modérée	Amélioration moyennement marquée respectant ou surpassant les seuils prescrits. Certaines améliorations observables ou action élevée-modérée résultent des requêtes effectuées lors de la consultation des parties prenantes
		Faible-modérée	Amélioration faible-modérée respectant les seuils prescrits. Aucune amélioration immédiatement observable; ou action faible-modérée résultant des requêtes effectuées lors de la consultation des parties prenantes
		Faible	Amélioration mineure. Changement non mesurable ou observable.
	Négative	Élevée	Détérioration ou dommages substantiels aux récepteurs Milieu récepteur ayant une valeur propre aux yeux des parties concernées, tel qu'identifiée durant la consultation des parties prenantes Récepteurs font l'objet de mesures de protection. Seuils prescrits généralement excédés.
		Élevée-modérée	Détérioration ou dommages modérés aux récepteurs. Milieu récepteur ayant une certaine valeur aux yeux des parties concernées, tel qu'identifié durant la consultation avec les parties prenantes. Milieu récepteur modérément vulnérable. Ou seuils identifiés excédés à l'occasion.
		Faible-modérée	Détérioration ou dommages faible-modérées aux récepteurs. Milieu récepteur quelque peu vulnérable. Seuils rarement excédés.
		Faible	Nuisance, détérioration ou dommages mineurs aux récepteurs. Milieu récepteur pas particulièrement vulnérable.

Caractéristiques de l'impact	Statut	Définition	Critères	
			Changements au milieu récepteur non mesurable. Seuils non excédés.	
			Aspects continus	*Aspects intermittents*
Durée/Fréquence		Court terme/basse fréquence	Moins de 3ans	Survient moins d'une fois par année
		Modérée	Plus de 3 ans jusqu'à la durée de vie du projet	Survient moins de 10 fois par année, mais plus d'une fois par année
		Long terme/haute fréquence	Toute la durée de vie du projet et après sa fermeture.	Survient plus de 10 fois par année
Portée spatiale[1]		Petite	Dans les limites de l'emprise	
		Modérée	Dans les limites de la commune ou du village concerné	
		Grande	Au-delà des limites de la commune ou du village concerné	

[1] *Les catégories et définitions de la portée spatiale peuvent changer selon les impacts et les ressources pris en considération.*

Tableau 29: Détermination de l'indice de conséquence

Ampleur	Durée	Portée spatiale		
		Petite	**Modérée**	**Grande**
Élevée	Longue	Élevée	Élevée	Élevée
	Modérée	Modérée	Élevée	Élevée
	Courte	Modérée	Modérée	Élevée
Élevée-modérée	Longue	Modérée	Modérée	Élevée
	Modérée	Petite	Modérée	Modérée
	Courte	Petite	Petite	Modérée
Faible-modérée	Longue	Petite	Modérée	Modérée
	Modérée	Petite	Petite	Modérée
	Courte	Très faible	Petite	Petite
Faible	Longue	Très faible	Petite	Petite
	Modérée	Très faible	Très faible	Petite
	Courte	Très faible	Très faible	Très faible

Tableau 30: Détermination de la portée

		Conséquence			
		Très faible	**Faible**	**Modérée**	**Élevée**
Probabilité	**Certaine**	Faible	Modérée	Élevée	Élevée
	Probable	Très faible	Faible	Modérée	Élevée
	Possible	Très faible	Très faible	Faible	Modérée

À l'aide de la matrice, on calcule l'indice de la portée de chaque impact décrit. Cet indice est calculé en prenant en compte les mesures d'atténuation ou d'amélioration prévues dans le projet.
Un énoncé d'impact est alors créé pour chaque impact afin d'y présenter les résultats. La première rangée de cet énoncé présente la description de l'impact.
La deuxième rangée présente les catégories d'indice et la troisième les résultats attribués sans tenir compte des mesures d'atténuation ou d'amélioration. Les mesures d'atténuation pour minimiser la portée des impacts négatifs, ou mesures d'amélioration sont enfin déclinées dans les tableaux ci-après :

Tableau 31: Exemple d'un énoncé d'impact

Nom de l'impact Définition de l'impact							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Indice de portée**	**Statut (négatif ou positif)**
Sans atténuation	Modérée	Faible-modérée	Long terme	Modéré	Possible	Faible	Négatif
Mesures d'atténuation/ amélioration	• Mesure d'atténuation 1 • Mesure d'atténuation 2						
Avec atténuation	Modérée	Faible	Modéré	Faible	Possible	Très faible	Négatif
Maîtrise de conséquences							

7.2. Méthodologie d'analyse des risques

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnelles dans les domaines similaires). Pour l'évaluation des risques un système de notation a été adopté ; cette cotation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention.
Les critères qui ont été pris en compte dans cette évaluation sont : La Probabilité de la tâche où la fréquence et ou la durée d'exposition sont prises en compte dans l'estimation de la probabilité et la gravité de l'accident ou l'incident. Dans le tableau qui suit, nous avons la grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité.

Tableau 32: Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité

Echelle de probabilité (P)		**Echelle de gravité (G)**	
Score	**Signification**	**Score**	**Signification**
P1 = improbable	• Jamais vu avec des installations de ce type ; • Presque impossible avec ces genres d'installation.	G1 = improbable	• Impact mineur sur le personnel • Pas d'arrêt d'exploitation
Echelle de probabilité (P)		**Echelle de gravité (G)**	
Score	**Signification**	**Score**	**Signification**
			• Faibles effets sur l'environnement

P2 = rare	• Déjà rencontré dans des dépôts de ce type ; • Possible dans ce poste	G2 = mineur	• Soins médicaux pour le personnel • Dommage mineur • Petite perte de produits • Effets mineurs sur l'environnement
P3 = occasionnel	• Déjà rencontré avec des installations de ce type ; • Occasionnel mais peut arriver quelque fois avec des installations de ce genre	G3 = important	• Personnel sérieusement blessé (arrêt de travail prolongé) • Dommages limités • Arrêt partiel de l'exploitation • effets sur l'environnement important
P4 = fréquent	Arrive deux à trois fois dans l'établissement	G4 = critique	• Blessure handicapante à vie, (1 à 3 décès) • Dommages importants • Arrêt partiel de l'exploitation • effets sur l'environnement importants
P5 = constant	Arrive plusieurs fois par an avec les installations (supérieur à 3 fois par an)	G5 = catastrophique	• Plusieurs morts • Dommages très étendus • Long arrêt de production

Le risque est évalué par la formule : R (risque) = G (gravité) × P (probabilité), une "matrice de criticité" est établie et permet de voir les risques acceptables et les risques non acceptables mais également la priorisation des actions qui vont de 1 à 3.

Tableau 33: Matrice de criticité

	G5	G4	G3	G2	G1
P5	55	54	53	52	51
P4	45	44	43	42	41
P3	35	34	33	32	31
P2	25	24	23	22	21
P1	15	14	13	12	11

Signification des couleurs :

- µUn **risque** très limité aura une couleur **verte**. Dans ce cas la priorité sur les actions à mener est du troisième ordre ?

- La couleur **jaune** matérialise un **risque important.** Dans ce cas la priorité sur les actions à mener est de 2
- tandis que la couleur rouge représente un **risque élevé inacceptable** qui nécessite une des actions prioritaires de premières importances.

Tableau 34 : signification des couleurs

	Risque élevé avec Actions à Priorité 1
	Risque important avec Priorité 2
	Risque faible avec Priorité 3

Tableau 35: Exemple d'un énoncé de risque

Intitulé du risque					
Activités concernées :					
	Risques initiaux	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Avant prévention					
Mesures de prévention	-				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Après prévention					
Mesures d'intervention d'urgence					

7.3. Identification des sources d'impacts et de risques

Les travaux se traduiront sur le terrain par l'exécution d'un certain nombre d'actions (préparation, installation et travaux de mise en place des installations ou équipements d'approvisionnement en eau potable).
Pour l'identification des impacts du projet sur l'environnement, les trois périodes suivantes ont été distinguées :

- La période préparatoire ;
- La période de réalisation des travaux et ;
- La période post-travaux (phase d'exploitation).

Ainsi, les actions/activités suivantes auront des impacts sur l'environnement et/ou présentent des risques sur l'environnement ou les personnes (employés ou riverains):

- La préparation et l'installation des chantiers ;
- Le fonctionnement des bases chantiers/baraques de chantier ;
- Les convois exceptionnels routiers pour l'acheminement et la mise en place des infrastructures et équipements (compresseurs, conduites d'eau, etc.) ;
- Les travaux d'excavation ;
- La mise en place des installations/équipements ;
- Le découpage des tuyaux ;
- La présence de la main d'œuvre ;

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

Tableau 36: **Synthèse des sources et récepteurs d'impacts et risques du projet**

Élément du projet constituant une source d'impact	Composante de l'environnement concernée par l'impact	Impact		Activités du sous projet source d'impact
Phase préparatoire	Flore	Impact sur la flore du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites	Installation de chantier Dégagement des emprises	
	Milieu humain/biens	Pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé Risque de conflits avec les populations locales lié au recrutement		
	Paysage	**Modification du paysage**		
Phase travaux	Sols/Sous - Sols	• Risque de pollution des sols avec les déchets liquides et solides de chantier (huiles de vidange, fuites ou déversements de produits dangereux, sachets plastiques, etc.)		**<u>Ouverture de tranchées</u> ;** **Pose des conduites pour le réseau d'extension et le renouvellement,** **<u>Remblaiement des tranchées ;</u>** La pose des appareils de robinetterie et de protection ;La réalisation d'un nouveau château d'eau ; La réhabilitation du réservoir au sol ; La réhabilitation du mur de clôture ;L'équipement du forage réaliser par PUDC La réalisation d'un abreuvoir
	Eaux	• Risque de pollution avec les déchets de chantier (huiles de vidange, fuites ou déversements de produits dangereux, laiton de béton, effluents domestiques des installations sanitaires, etc.)		
	Végétation et flore	• Destruction de la végétation (arbres/arbustes) sur l'emprise des bases chantiers		
	Faune	• Migration temporaire liée à la génération de bruit et vibration		
	Air ambiant	• Emissions diffuses de poussières et fumée de gaz d'échappement		
	Cadre de vie	• Vibration • Bruit particulier		
	Milieu humain/Biens/Ouvriers	• Risques d'accidents professionnels • Risque IST/VIH/SIDA avec la présence de la main d'œuvre • Risques de survenue d'accidents sur les axes routiers traversés par les convois exceptionnels des installations/équipements • Risque de perturbation de la circulation • Perturbation des activités économiques et perte de biens		

Élément du projet constituant une source d'impact	Composante de l'environnement concernée par l'impact	Impact	Activités du sous projet source d'impact
phase exploitation	Paysage	• Modification du paysage du fait de la présence de nouvelles installations (château d'eau)	Captage et distribution de l'eau aux populations connectées au réseau Suivi et maintenance des ouvrages et du réseau _
	Milieu humain	• Risques d'incident et propagation dans le voisinage • Risque lié aux produits dangereux	
	Cadre de vie	• Vibration • Bruit	
	Sols/Sous - Sols	• Risque de pollution des sols par les huiles isolantes des transformateurs	
	Eaux	• Risque de pollution des eaux	

7.4. Analyse des impacts et risques du sous projet

7.4.1. Impacts positifs du projet

La mise en œuvre des travaux pour la sécurisation du réseau AEP du centre de Bokidiawé contribuera de manière significative à la génération d'effets positifs majeurs de divers ordres.
En effet, l'accès à l'eau potable ouvre d'importantes opportunités en ce qui concerne l'extension, densification et le renouvellement du réseau ; la réalisation de CE ; la réhabilitation de réservoir au sol ; la réalisation d'abreuvoir ; la réhabilitation d'un mur de clôture ; la fourniture et la pose d'équipements de Forage.

Tableau 37: Synthèse des impacts positifs du projet

Phase	Impacts positifs	Bonification des impacts positifs
Construction	Emplois probables pour les populations et les PME locales lors des travaux	• Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés en s'appuyant sur les autorités locales ; • Mettre en œuvre un programme IEC afin de prévenir les risques sociaux • Travailler autant que possible avec les PME locales pour la fourniture des matériaux et des services.
	Intensification des activités économiques et commerciales autour du chantier	
Exploitation	Amélioration des conditions d'accès à l'eau	Mettre un accent particulier sur la maintenance préventive des réseaux de distribution d'eau potable afin de fournir aux utilisateurs un service de qualité.
	Développement socio-économique des zones desservies par la SEN'EAU	
	Amélioration des conditions de vie des populations bénéficiaires	
	Amélioration des activités réservées aux femmes (transformation et vente de produits alimentaires) consécutivement à l'amélioration des conditions d'accès à l'eau	
	Réduction ou l'éradication de certains risques sanitaires liés à l'absence d'eau potable	
	Réduction de l'insécurité et l'épanouissement des consommateurs	
	Nouveaux investissements (Communeéation d'emplois et génération de revenu)	
	Développement des services liés à la disponibilité de l'eau à travers les zones desservies	

Source : HPR Ankh Consultants, 2021

7.4.2. ANALYSE DES IMPACTS NEGATIFS MAJEURS ET MODERES DU SOUS PROJET

7.4.2.1. Les impacts négatifs majeurs et modérés, et risques du projet en phase préparatoire

En phase préparation, les activités du projet vont concerner l'installation des chantiers et la libération des emprises pour la pose des conduites. Cette phase va engendrer un certains de nombre de risques et d'impacts environnementaux et sociaux.

IMP 1 : Impact sur la flore du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites

Sur le site de l'AEP de Bokidiawé ( ), les espèces ci-après on trouve une associations de *Balanites aegyptiaca (02 piedsà* , de *Calotropis procera* et de *Zyzyphus mauritiana (04 pieds),* 3 *Azadirachta indica* (le Margousier).

La mise en œuvre du projet n'induira pas de perte d'arbres et la quantité d'herbes à défricher est presque nulle sur le site de l'AEP. La réhabilitation du mur de cloture pourrait nécessiter la coupure de quelques branches sur les pieds qui sont très proche du mur. L'impact du projet sur la végétation est jugé faible.

Le long des conduites et des rues qui doivent faire l'objet des travaux (ouverture des tranchées), on retrouve une végétation essentiellement naturelle composée de :

Sept (07) individus de *Balanites aegyptiaca* et trois (15) touffes de *Calotropis procera dans le quartier de Boynadji 2;*

*V*ingt (20) pieds de *Calotropis procera qui longent l'emprise de la conduite dans le quartier des HLM et qui concerne le volet extension ;*

Trente individus de *Calotropis procera*, de deux (02) *Balanites aegyptiaca* et du tapis herbacé *dans le quartier HLM et qui concerne le volet renouvellement;*

Un pied de *Mangifera indica* et un pied de *Ficus benjamina dans une maison dans le quartier de HLM* ;

Au regard de la dimension des emprises (50 cm à 100 cm selon la taille des conduites, sur une profondeur variant entre 50 cm et 200 cm selon la taille des conduites), l'impact sur les pieds d'arbres qui longent l'emprise à libérer est jugé faible. L'option d'évitement est possible car l'emprise disponible (rue de plus de 8m dans le commune de Bokidiawé) permet d'opter pour un tracé qui va éviter au maximum le déracinement des arbres.

Tableau 38. Résumé de l'évaluation de l'impact sur la flore du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites

Enjeu N°1 Préservation de la diversité biologique (faune, flore ; habitats)							
IMP-1 : Impact sur la flore du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites							
Activité concernée : libération des emprises pour travaux AEP et réseau d'extension et de renouvellement							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Modérée	Faible	Modérée	Élevé	Probable	Modérée	**Négatif Moyen**

Enjeu N°1 Préservation de la diversité biologique (faune, flore ; habitats)							
IMP-1 : Impact sur la flore du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites							
Activité concernée : libération des emprises pour travaux AEP et réseau d'extension et de renouvellement							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Mesures d'atténuation	• Eviter l'abattage des espèces partiellement protégées *(04 pieds de Zyzyphus mauritiana) ;* • • Signer un protocole d'accord avec le Service des Eaux et Forêts et faire superviser les coupes éventuelles par un technicien des Eaux et Forêts ; • Eviter de couper les arbres en passant au milieu des rues ; • En cas de nécessité de couper les arbres, il faut limiter les coupes aux limites des emprises du projet ;						
Avec atténuation	Modérée	Faible	Modérée	Faible	Peu probable	Modérée	**Négatif mineur**
Maitrise de conséquence	• **En cas d'abattage, s'attacher les services des eaux et forêts qui ont la prérogative d'estimer le nombre et le cout à payer pour la taxe d'abatage.**						

→ ***Description des activités de reboisement***

- <u>Choix des espèces, quantité et sites de plantations</u>

Le reboisement compensatoire sera réalisé à l'intérieur du périmètre du centre AEP de Bokidiawé et au niveau des établissement scolaires. Il est prévu :

- Un reboisement massif de 80 eucalyptus, de 10 Moringa olifeira et 10 Zizyphus mauritania à l'intérieur du centre de l'AEP ;
- Un reboisement de 10 arbres fruitiers (goyaviers et papayers) et de 3 arbres ornementales et ombrager (Terminalia mantaly) au niveau niveau de chacune des écoles du cycle primaire de Bokidiawé.

L'approvisionnement en plants se fera en coordination avec l'Inspection Régionale de Matam qui dispose déjà de 07 pépinières. La région dispose d'autres pépinières villageoises (04), privés (07) et scolaire (01). Les pépinières en régie de l'IREF disposent des plants sélectionnés.

- <u>Période de reboisement et activité de suivi</u>

Les plantations au niveau du centre de l'AEP seront mises en œuvre dés le démarrage des travaux. L'entreprise installera un dispositif d'arrosage à partir de l'eau disponible au niveau du forage (alimentation de bassins à partir d'un branchement). Les coûts y relatifs seront à la charge de l'entreprise. A la fin des travaux, ce dispositif sera cédé à l'exploitant et si la continuation de l'arrosage est nécessaire, il sera également à sa charge.

Les plantations au niveau des écoles seront réalisées en période de début d'année scolaire pour faciliter l'entretien par les élèves. L'OFOR s'engagera à négocier avec l'exploitant la gratuité de l'eau au profit des quatre établissements scolaires pendant au moins une année pour faciliter l'entretien des plants et une compensation par un formule de dette croisée.

- Coût de l'activité

Poste	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Plants (jeunes pousses)			
Eucalyptus	60 pieds	3 000	240 000
Azadirachta indica	45 pieds	2 000	90 000
Prosopis	15 pieds	2000	30 000
Moringa olifeira	10 pieds	3 000	30 000
Zizyphus mauritania	10 pieds	2 000	20 000
goyaviers	5 x 4 = 20 pieds	7 000	140 000
manguiers	5 x 4 = 20 pieds	5 000	100 000
Terminalia mantaly	3 x 4 = 12 pieds	5 000	60 000
Barbelé	52 x 2,5m = 130 m	1 000	130 000
Dispositif d'arrosage site AEP			Inclus dans l'offre de l'entreprise
Arrosage au niveau école			Pris en charge par l'OFOR
Total			**840 000**

IMP-2 : Pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé

La mise en œuvre du projet, dans sa composante renouvellement du réseau, pourrait entraine des pertes de biens de diverse nature si parmi les sections à renouveler certaines empiéteraient sur les biens pré-identifiés ci-après dont les coordonnées sont présentées ci-dessous :

- ✓ Des places d'affaires ;
- ✓ Des mures de clôtures ;
- ✓ Des terrains nus ;
- ✓ Des maisons

Tableau 39. Situation des biens pouvant être potentiellement impactés totalement ou partiellement, définitivement ou temporairement par le renouvellement du réseau (quartier HLM)

Site	Quartier	Mise en valeur	Section	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite	Longueur de la conduite
BOKIDIAWE	HLM	Maison habitée	Début	650590.3	1765485	163	38 m
			Fin	661170.8	1756637		
		Maison habitée	Début	661202.1	1756672	163	31 m
			Fin	661221.1	1756697		
		Terrain nu clôturé	Début	661221.1	1756697	163	32 m
			Fin	661241.6	1756723		
		Maison habitée	Début	661244.3	1756723	163	33 m
			Fin	661264.1	1756749		
		Maison habitée	Début	661264.1	1756749	163	32 m
			Fin	661284	1756775		
		Maison habitée	Début	661291.6	1756780	163	31 m
			Fin	661307.4	1756806		
		Maison habitée	Début	661337.4	1756845	163	19 m
			Fin	661351.2	1756859		
		Maison habitée	Début	661351.2	1756859	163	50 m

			Fin	661382.8	1756899		
		Terrain nu non clôturé	Début	661383.3	1756898	163	21 m
			Fin	661397.7	1756915		
	THIWEL	Terrain nu non clôturé	Début	661470.1	1757023	163	30 m
			Fin	661472.7	1757053		

Site	Quartier	Propriétaire	Type	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite
Bokidiawe	HLM	Non identifié	Boulangerie	661344.1	1756857	250

Site	Quartier	Tuyau traversant le marché	Section	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite	Longueur de la conduite
Bokidiawe	Ndar	Marché du quartier de Ndar	Début	661780.8	1757288	63	71 m
			Fin	661746.2	1757235		
		Marché du quartier de Ndar	Début	661780.8	1757288	63	174 m
			Fin	661825.1	1757224		

Tableau 40. Résumé de l'évaluation de potentielles pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé

IMP-2 : Pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé							
Activité concernée : libération des emprises potentielles pour les travaux de renouvellement de réseaux							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Modérée	Faible	Modérée	Élevé	Probable	Modérée	**Négatif Moyen**
Mesures d'atténuation	• Contourner les biens privés lors de la conception des parties de réseau à renouveler en choisissant un nouveau tracé qui passe sur la voie publique (rues assez larges)						
Avec atténuation	Modérée	Faible	Modérée	Faible	Peu probable	Modérée	**Négatif mineur**
Maitrise de conséquence	• En cas de perte inévitable, indemniser les personnes affectées • Une provision de 200 000 000 FCFA est prévue						

IMP-3 : Modification du paysage

L'impact négatif le plus visible du projet sera la modification du paysage. Cet impact visuel est lié à la destruction de la végétation, à la présence des engins lourds, le déplacement des amas de matières et matériel et à la production de poussières qui modifieront la physionomie du milieu.

Tableau 41 : Résumé de l'évaluation de l'impact de la modification du paysage

IMP-3 : Modification du paysage							
Activité concernée : Libération des emprises pour travaux AEP et réseau d'extension et de renouvellement							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Modérée	Faible	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif Moyen**
Mesures d'atténuation	• Mettre en place une zone de stationnement des engins ; • Procéder au rabattage fréquent des poussières ; Limiter la destruction de la végétation uniquement dans l'emprise du projet ;						
Avec atténuation	Modérée	Faible	Modérée	Faible	Peu probable	Modérée	**Négatif mineur**
Maitrise de conséquence	• Veuillez à l'application des mesures						

RISQ-1 : Risque de conflits avec les populations locales lié au recrutement

Les travaux de préparation du site nécessiteront un recrutement de main-d'œuvre et du personnel qualifié. Ce personnel qualifié et non qualifié est généralement recruté en priorité dans la population locale. Le non-respect de cette règle peut être source de conflits entre les populations locales et le projet.

Tableau 42 : résumé de l'évaluation du risque de conflits avec les populations locales

RI-1 : Risque de conflits avec les populations locales lié au recrutement					
Activité : travaux de préparation sur le site de l'AEP et le réseau d'extension et de renouvellement					
	Risques initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
Avant prévention	Non recrutement de la population locale	3	3	33	Frustration des populations, enregistrement du retard dans l'exécution des travaux, dommages corporels, décès
Mesures de prévention et de gestion	- Privilégier la main d'œuvre locale ; - Tenir compte du genre et accorder un quota d'emploi aux femmes - A compétence égale privilégier la main d'œuvre qualifiée locale ; - Mettre en place un cadre de concertation avec les populations locales pour la gestion des divergences entre le projet et les autochtones ; - Mettre en place un comité de gestion des plaintes et conflits				

RI-1 : Risque de conflits avec les populations locales lié au recrutement					
Activité : travaux de préparation sur le site de l'AEP et le réseau d'extension et de renouvellement					
	Risques initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
Après prévention	Non recrutement de la main d'œuvre locale	2	2	22	Frustrations
Maîtrise des conséquences	Mettre en branle le comité de gestion des plaintes et conflits Faire intervenir le cadre de concertation avec les populations locales				

7.4.2.2. Les impacts négatifs majeurs et modérés, et risques du projet en phase travaux

7.4.2.2.1. IMPACTS ET RISQUES COMMUNS AUX COMPOSANTES

IMPACTS ET RISQUES SOCIAUX

→ ***RISQ 2 : Risques*** de développement des IST/VIH/SIDA ***aussi bien au sein des populations que les employés***

Il faut aussi signaler les risques de développement des IST/VIH/SIDA avec les chantiers du projet, relatifs à l'arrivée d'ouvriers « étrangers » à la localité peut engendrer un risque de propagation des IST

Au total 44 travailleurs sont prévus pour ces travaux.
- Pour le forage : 7 travailleurs, dont un conducteur de travaux, 1 mécanicien et 5 aides
- Pour le château d'eau : 9 travailleurs, dont un chef de chantier, 5 éléments multifonctionnels (maçon, ferrailleur...) et 3 aides
- Pour le réseau : Un conducteur des travaux, 2 plombiers et 2 aides plombier + 20 manœuvres s'il s'agit de travaux manuels. Si la pose est mécanique avec un engin, le nombre de manœuvre est réduit à 3.

Tableau 43 : Résumé de l'évaluation du risque de développement des IST/VIH/SIDA

RISQ 2: Risques de développement des IST/VIH/SIDA *aussi bien au sein des populations que des employés*					
	Risques initiaux	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Avant prévention	Contamination des IST/VIH/SIDA Manque d'hygiène	3	4	34	Maladie, décès

RISQ 2: Risques de développement des IST/VIH/SIDA *aussi bien au sein des populations que des employés*					
	Risques initiaux	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Mesures de prévention	- • Organiser des séances d'information et de sensibilisation sur les risques IST-VIH/SIDA ; • Faire des dotations de préservatifs ; • Appuyer les autorités sanitaires dans l'organisation de campagnes de dépistage anonyme, volontaire et gratuit du VIH-SIDA ; • Procéder à des visites médicales de pré-embauches et faire un suivi sanitaire des travailleurs • Distribution des préservatifs - Faire des causeries sur les risques de contamination des IST-VIH /SIDA				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Après prévention	Contamination des IST/VIH/SIDA	2	3	23	Maladie, décès
Mesures d'intervention d'urgence	➢ Prendre en charge les malades Appuyer les centres de santé en médicaments ➢				

→ **RISQ 3:** ***Risque d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés***

C'est un risque lié au non-respect des règles élémentaires d'hygiène individuelle et collective par les ouvriers pouvant entraîner le péril fécal ou l'apparition de maladies diarrhéiques.

Tableau 44: **résumé de l'évaluation du risque lié au péril fécal**

RISQ 4 : Risque d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés					
Activités concernées : **travaux de réhabilitation dans l'AEP**					
	Risques initiaux	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Avant prévention	Infestation et infection parasitaires	3	4	34	maladies diarrhéiques et cutanées (gales)
Mesures de prévention	- Doter les chantiers des toilettes en nombre suffisant (au minimum 3 toilettes hommes et 1 toilette dame si dans l'équipe il est prévu un personnel féminin) ; - Equiper les toilettes des produits d'hygiène ; - Assurer la propreté des toilettes en procédant de façon journalière au nettoyage systématique et à la désinfection - Sensibiliser les travailleurs sur l'usage et l'hygiène des toilettes				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Après prévention	Infestation et infection parasitaires	2	3	23	Gène
Mesures d'intervention d'urgence	En cas d'infestation : ➢ Isoler la personne infestée et l'évacuer au poste de santé de Bokidiawé. Il appartiendra toutefois au médecin traitant de référer le cas à un niveau supérieur ou non (centre de santé de Ogo, hôpital régional de Matam, Services des Maladies Infectieuses et Tropicales de l'hôpital régional de Saint – Louis) ; ➢ Faire le diagnostic du reste de l'équipe ➢ Poursuivre la sensibilisation liée au respect des règles d'hygiène personnel (formation sur le respect des règles sanitaires dans les chantiers)				

→ ***RISQ 4 : Risque de propagation du COVID-19***

Le chantier pour les travaux au sein du centre et au niveau de l'emprise pour l'extension et le renouvellement du réseau est un regroupement de personne (environ 44 employés). Dans le contexte de la Covid 19, le chantier constitue un foyer potentiel de contamination si les mesures adéquates ne sont pas prises.

Tableau 45 : Résumé de l'évaluation du risque de propagation du COVID-19

RISQ 4 : Risque de propagation du COVID-19					
Activité (s) concernée (s): Regroupement et présences des employés dans le chantier pour les travaux au sein du centre et au niveau du réseau d'extension et de renouvellement					
	Risques initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
Avant prévention	Contact avec une personne infectée ; Contact avec une surface souillée ;	3	4	34	Troubles respiratoire, perte d'appétit, maux de tête, maux de gorge, fatigue, etc.
Mesures de prévention et de gestion	- Information & sensibilisation du personnel sur le respect des consignes de distanciation et des mesures barrières : – Respecter un écart d'au moins 1 m entre deux personnes ; – Se laver les mains régulièrement ; – Tousser ou éternuer dans son coude ; – Utiliser des mouchoirs à usage unique ; – Porter un masque quand on est malade ou quand on s'occupe d'une personne présumée infectée ; - Prévoir un gel hydro-alcoolique et une prise de température à l'entrée du site ; - Mettre en place un système de contrôle des entrées/sorties du site, sécuriser les limites du site; - Former le personnel de sécurité au système (amélioré) mis en place pour sécuriser le site et le contrôle des entrées et des sorties, les comportements requis d'eux dans l'application de ce système et tout COVID -19 considérations spécifiques ; - Organiser des séances de sensibilisation pour les travailleurs avant le début des travaux, en se concentrant sur les normes COVID-19 spécifiques de la toux, l'hygiène des mains et les mesures d'éloignement, l'utilisation des démonstrations et des méthodes participatives ; - Lors des briefings quotidiens, rappeler aux travailleurs de s'auto-surveiller pour d'éventuels symptômes (fièvre, toux) et de signaler à leur superviseur ou au point focal COVID-19 s'ils présentent des symptômes ou se sentent malade ; - Empêcher un travailleur d'une zone touchée ou qui a été en contact avec une personne infectée de retourner sur le site pendant 14 jours ou (si cela n'est pas possible) isoler ce travailleur pendant 14 jours ; - Elaborer des procédures d'intervention d'urgence.				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
Après prévention	Contact avec une personne infectée ; Contact avec une surface souillée ;	2	2	22	faible rendement, abandon du travail
maîtrise des conséquences	- Mettre en œuvre les procédures d'intervention d'urgence ; - Empêcher un travailleur malade d'entrer sur le site, l'orienter vers les établissements de santé locaux si nécessaire ou les obligeant à s'isoler chez eux pendant 14 jours ; - Assister les travailleurs atteints du COVID-19 ;				

→ **Impact – 4 :** ***Nuisances liées à la pollution atmosphérique perçues par les riverains des travaux***

La zone détaillée abrite des concessions et des terrains clôturés à usage d'habitations, dont les plus proches de la zone restreinte se situent à 10m du site du centre de Bokidiawé. Il s'y ajoute que le réseau d'extension et de renouvellement est longé par des habitations.

Photo 13. Habitations dans la zone détaillée

Il s'agit de gênes et désagréments ressentis par les établissements humains situés à proximité des travaux. Ces gênes concernent essentiellement la pollution atmosphérique à cause des poussières générés par le transport des matériaux et par les travaux

Tableau 46 : **résumé de l'évaluation des nuisances liées à la pollution atmosphérique perçues par les riverains des travaux**

IMP 4 : ***Nuisances liées à la pollution atmosphérique perçues par les riverains des travaux***							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Modérée	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**

IMP 4 : *Nuisances liées à la pollution atmosphérique perçues par les riverains des travaux*							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Mesures d'atténuation/ amélioration	- Mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier indiquant les coordonnées des responsables du chantier (maître d'ouvrage, entreprises) et rappelant les dates des principales phases de travaux ainsi que la nature des nuisances potentielles associées (bruit, poussières, circulation accrue de véhicules, etc.) ; - Mettre en place une boîte à doléances à l'entrée du chantier permettant aux riverains de poser leurs questions et d'exprimer leurs remarques ; - Organiser des visites du chantier pour les riverains afin de mettre en évidence les efforts réalisés pour réduire les nuisances ; - Réduire et optimiser le stationnement des véhicules du personnel afin de produire le moins de gêne ou nuisance dans les rues voisines ; - Planifier les livraisons et approvisionnement sur la journée afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage. Les véhicules de livraison de matériels et matériaux ne doivent pas gêner la circulation autour du chantier ; - Sensibiliser le personnel et le systématiser pour tout nouveau intervenant sur le chantier.						
Avec atténuation	Modérée	Faible - modérée	Modérée	Faible	Probable	Faible	**Négatif**
Maitrise des conséquences	La prise en charge des plaintes liées à la perturbation du cadre vie doit être immédiate et le projet devra s'assurer à la fin des travaux que tous les déchets ont été enlevés						

→ ***RISQ 5 : Risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier***

Outre l'emploi qualifié disponible du côté de l'entreprise en charge des travaux, la mise en place du projet va nécessiter le recrutement d'une main d'œuvre non qualifiée[6]. Cette dernière pourrait concerner différents profils suivants les activités envisagées :

- Abatage des arbres pour la libération des emprises,
- Ouverture manuelle de tranchée,
- Maçonnerie pour la construction

La non-utilisation de la main d'œuvre locale pourrait susciter des frustrations et générer des conflits, compte tenu du chômage, ce qui peut nuire à la bonne marche des travaux. Avec la venue de travailleurs étrangers, on peut craindre des conflits sociaux en cas de non-respect des us et coutumes locales. Il est à noter qu'au stade actuel, on ne connait pas le nombre de travailleurs étrangers qui seront sur les sites de chantiers. Les estimations, tenant compte de la nature des travaux, montrent un nombre prévisionnel de 44 travailleurs sur l'ensemble des sites de travaux. Le PGES recommande le recrutement du personnel local (cf. RISQ 6).

Tableau 47 : récapitulatif de l'évaluation du risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier

[6] [6] 20 ouvriers non qualifiés pourraient être mobilisés pour les activités du projet. Les profils sont : buiserons, ferrailleurs, manœuvre, maçons, etc.

RISQ-5 : Risque de conflits entre populations locales et le personnel de chantier					
Activité (s) concernée (s): recrutement du personnel local pour les travaux au sein du centre et du réseau d'extension et de renouvellement					
	Risqué initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
Avant prévention	Non recrutement des populations locales ; Non-respect des us et coutume ; Non indemnisation des pertes de biens	3	4	34	Tensions sociales, sabotage, suspension des travaux, etc.

Mesures de prévention	• Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés : maçon, ferrailleur, buiserons, gardiens pour la base et le matériel, etc.
	• Tenir compte du genre (accorder aux femmes un quota d'emploi à déterminer de concert avec l'entreprise chargée des travaux, la population locale, des ONGs locales, le Comité local de Gestion des Plaintes ;
	• Elaborer un plan de recrutement qui recense les différents postes à pourvoir, ceux pour lesquels la main d'œuvre locale devra être priorisée, les profils correspondants et les catégories sociales à avantager ;
	• Faire valider le plan ainsi élaboré par les communautés locales ;
	• Mettre en place un mécanisme transparent de recrutement ;
	• Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations
	• Mettre en œuvre le mécanisme de prévention et de gestion des conflits avec les populations locales proposé dans le présent rapport d'AEI. Ce mécanisme prévoit trois niveaux de règlement des conflits :
	  ○ A l'amiable au niveau interne par la OFOR ;
	  ○ A l'amiable au niveau communal à travers un Comité Local de Gestion des Plaintes (CLGP) devant comprendre au moins le Maire ou son représentant, qui en assure la présidence, les Chefs de quartiers, une représentante de l'association des femmes, un représentant de l'association des jeunes, un représentant des plaignants et une ONG ou association locale ;
	  ○ Par recours au système judiciaire.				

	Risque final	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage résiduel
Après prévention	Conflits entre populations locales et le personnel de chantier	2	3	23	Atteinte à la cohésion sociale
Mesures d'intervention d'urgence	Déclencher dès la phase préparatoire des travaux, le mécanisme de gestion des conflits proposé dans le présent rapport d'AEI				

→ ***RISQ 6 : Risque de découverte fortuite de patrimoine culturel***

Il n'existe pas de site archéologique susceptible d'être perturbé par les travaux sur les emprises visitées à notre connaissance. Toutefois, il est possible durant les travaux de fouilles ou d'ouvertures de tranchées que l'entreprise fasse des découvertes fortuites de vestige culturel.

Tableau 48 : récapitulatif de l'évaluation du risque de découvertes fortuites de patrimoine culturel

RISQ-6 : Risques de découvertes fortuites de patrimoine culturels					
	Risques initiaux	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommages
Avant prévention	Découverte fortuite de patrimoine	2	3	**23**	Dommages sur les vestiges

RISQ-6 : Risques de découvertes fortuites de patrimoine culturels					
	Risques initiaux	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommages
Mesures de prévention et gestion	• Former les travailleurs à la reconnaissance des biens culturels ; • Protéger les sites et les biens culturels • Sensibiliser les travailleurs sur le respect des biens culturels				
	Risque résiduel	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommages résiduels
Après prévention	Découverte fortuite de vestiges patrimoniaux Non-respect des exigences par les travailleurs	1	2	**12**	Dommages sur les vestiges
Mesure d'intervention d'urgence	En cas de découverte fortuite : • Arrêter les travaux ; circonscrire et protéger la zone et avertir les services compétents pour conduite à tenir • Approfondir les investigations, enquêtes et consultations au niveau national et local ; • Suivre la procédure nationale décrite dans la loi 71 12 du 25 septembre 1971 et le décret 73 746 sur la préservation des sites ;				

→ ***RISQ 7 : Risques de violences basées sur le genre (VBG)***

Des discriminations à l'emploi au détriment des catégories sociales vulnérables (femmes, handicapés, enfants en âge de travailler, minorités ethniques) sont souvent constatées lors des recrutements dans le cadre de projets similaires. Dans la commune, les jeunes représentent plus de 60% de la population. mais les statistiques sur le nombre de personnes vulnérables dans la commune ne sont pas disponibles.
L'installation de bases chantiers dans la localité entraîne un brassage entre un personnel « étranger » avec les populations locales dans un contexte de rareté des ressources économiques qui favorisent des rapports de domination. Cette situation accroît le risque d'abus sexuel et de VBG dont peuvent être victimes les femmes en particulier.
Par ailleurs l'installation d'une base-chantier accroît le risque d'abus sexuels et de VBG dont sont victimes les femmes. OFOR et l'entreprise qui sera chargée des travaux devront prendre les mesures qui suivent pour y parer.

Tableau 49 : récapitulatif de l'évaluation du risque de violences basées sur le genre

RISQ-7 : Risques de violences basées sur le genre (VBG)					
Activité (s) concernée (s)/situation(s) : Afflux de personnel étrangers dans la zone d'intervention					
	Risqué initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage initial

Avant prévention	Abus sexuel ; Discriminations ; VBG	3	5	35	Frustration et traumatisme, grossesse indésirable et/ou précoce
Mesures de prévention	• Elaborer un plan de recrutement qui recense les différents postes pour lesquels la main d'œuvre féminine devra être avantagée ; • Réserver aux femmes et autre groupes vulnérables des quotas à fixer par l'ensemble des acteurs (entreprise, populations, ONGs…) pour les autres postes ; • Faire valider le plan ainsi élaboré par les communautés locales ; • Garantir le respect des quotas accordés aux femmes et autres groupes vulnérables ; • Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations ; • Mettre en œuvre le mécanisme de prévention proposé dans le présent rapport d'AEI, et de prise en charge des victimes d'abus sexuels et de violences basées sur le Genre. Ce mécanisme comporte un volet sensibilisation des travailleurs et des femmes (sur leurs droits et leurs moyens de recours en cas d'abus, de discrimination ou de violence). • Appliquer le MGP .préparé dans le présent rapport				
	Risque final	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Risqué résiduel
Après prévention	Abus sexuel ; Discriminations ; VBG	2	3	23	Préoccupation des parents de mineures
Mesure d'intervention d'urgence	En cas de forfaiture sur les femmes : - Identifier le(s) responsable(s) et le(s) suspendre en attendant le règlement de la plainte ; - Déclencher le plutôt possible le mécanisme de prise en charge des victimes d'abus sexuels et de violences basées sur le Genre				

→ ***RISQ 8 : Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet***

L'augmentation de la circulation induit par les activités de transport des matériaux, du matériel et du personnel de chantier va contribuer à augmenter le risque d'accidents de la route. Bien que la circulation ne soit pas trop dense dans la zone du projet, il convient de souligner que l'excès de vitesse ou une inattention des différents usagers de la route sont souvent sources d'accidents de la circulation.
Le site est accessible par la RN2 à partir d'une piste sableuse à la hauteur de la poste de Bokidiawé.

Photo 14. Voie d'accès au site

Tableau 50 : Résumé du risque d'accidents de la route ***lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet***

RISQ-8 : Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet					
	Risques initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
Avant prévention	Excès de vitesse ; collision de voiture et renversement de personnes ;	3	4	34	Blessures, fractures, décès, cabossage de véhicules, etc. ;
Mesures de prévention et de gestion	- Sensibiliser les chauffeurs et la population riveraine sur les risques d'accidents ; - Réduire les vitesses en agglomération à 20 km/h ; - Positionner les agents de régulation de la circulation au niveau de voie d'accès au chantier ; - Doter les chauffeurs des trousses de premiers secours et les former à leur utilisation ; - Doter les engins d'alarme de recul : - Etablir un plan de circulation dans la zone concernée et sur le chantier ; - Collaborer avec les structures sanitaires pour la gestion des urgences (hôpital, Urgences 24); - Positionner les panneaux de signalisation des travaux et baliser les travaux ; - Mettre en place une procédure d'intervention d'urgence ;				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage

RISQ-8 : Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet					
	Risques initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
Après prévention	Excès de vitesse ; collision de voiture et renversement de personnes ;	2	2	22	Blessures, fractures, cabossage de véhicules
Mesures d'intervention d'urgence	➢ Eviter tout acte susceptible d'aggraver la situation : ✓ Baliser les lieux de l'accident dans les deux directions en installant des triangles de pré-signalisation placés à 30 mètres au minimum et s'il y a lieu avant le virage précédant l'accident. Le triangle doit être visible à 100 mètres); ✓ Eclairer les véhicules accidentés la nuit (feux de route d'un autre véhicule garé sur l'accotement...) ; ➢ Après une analyse rapide de la situation, alerter le plus rapidement possible les services de secours et leur fournir des informations précises sur l'emplacement exact de l'accident : nom de la route, sens dans lequel s'est produit l'accident ... En attendant l'arrivée des secours, assister les blessés sans aggraver leur état (parler aux blessés pour les rassurer et le tenir éveillé ; couvrir les blessés en état de choc, arrêter les saignements…)				

→ ***RISQ 9 : Risque de pollution des sols***

Les ressources pédologiques pourraient être l'objet de souillures ponctuelles par :

- Les huiles de décoffrage ;
- Les laitances de béton ;
- Le déversement de carburants et autres solvants divers ;
- Les déchets générés par l'activité du chantier.

Tableau 51: **résumé de l'évaluation du risque de pollution des eaux et des sols**

RISQ 9 : Risque de pollution des sols					
Activités concernées : travaux au sein du centre et au niveau du réseau d'extension et de renouvellement					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Avant prévention	Déversement des : - huiles de décoffrage ; - laitances de béton ; - carburants et autres solvants divers ; - déchets de chantier	3	4	34	Pollution des sols et des eaux, insalubrité

RISQ 9 : Risque de pollution des sols					
Activités concernées : travaux au sein du centre et au niveau du réseau d'extension et de renouvellement					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Mesures de prévention	- Nettoyer régulièrement les zones de stockage, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail ; - Mettre en place un système de gestion des déchets englobant (i) les déchets dangereux produits en quantité dispersée (huiles usagées, peintures, sols pollués décapées, batterie acide-plomb usagers principalement), les déchets non dangereux (déchets assimilables à ordures ménagères, notamment les déchets alimentaires, les déchets verts, les plastique et cartons non souillés, les métaux..) et les déchets inertes comme le sable, les gravats, etc) et couvrant toutes les opérations visant à réduire, trier, stocker, collecter, transporter, valoriser et traiter les déchets par des méthodes appropriées ; - Stocker les liquides potentiellement polluants sur une surface étanche. Les contenants doivent être maintenus fermés et être stockés sous abri ; - Interdiction de tous dépôts de déchets de travaux hors de bennes étanches ; (Les déchets seront confinés sur le site et transportés à Dakar en fin de chantier pour être remis à un repreneur agréé) ; - Collecter les huiles usagées et les déchets pour recyclage ou élimination appropriée ; - Mettre en place des fosses septiques étanches et vidangeables dans le chantier				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	Dommage
Après prévention	Déversement des déchets liquides et solides	2	3	23	Gène visuel
Mesures d'intervention d'urgence	En cas de pollution des sols par les déchets : ➢ Alerter les autorités compétentes la Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés ➢ Déterminer la source de la pollution, collecter les déchets, les stocker et les évacuer vers la décharge de Matam en assurant leur traçabilité ; ➢ Décaper les sols pollués er les confinés sur une aire étanche ; ➢ Effectuer des prélèvement/mesures en vue de caractériser la pollution ; ➢ Déterminer les défaillances du système de gestion des déchets et assurer sa mise en conformité ;				

→ ***IMP5 : Modification de la structure du sol***

Les travaux nécessiteront, dans certains endroits, l'utilisation d'engins pouvant entraîner une fragilisation/perturbation de la structure des sols. Parmi les risques potentiels, il est à redouter : l'érosion, la déstructuration, la fragilisation et le tassement des couches superficielles du sol avec le compactage, la destruction de la texture des sols, etc.

Tableau 52: **résumé de l'évaluation de l'impact sur le sol**

IMP 5 : Modification de la structure du sol							
Activité concernée : travaux au niveau du centre et réseau extension et de renouvellement							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Modérée	Faible-modérée	Modérée	Modéré	Certaine	Modérée	**Négatif**

IMP 5 : Modification de la structure du sol							
Activité concernée : travaux au niveau du centre et réseau extension et de renouvellement							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Minimiser le compactage des sols ; - Restreindre l'utilisation d'engins lourds (Chargeurs, pelles mécaniques, compacteurs) dans les zones à risque (zones de ravinement…) Utiliser des engins avec des roues jumelées pour réduire les niveaux de tassement de sols						
Avec atténuation	Petite	Faible	Court terme	Faible	Probable	Faible	**Négatif mineur**
Maitrise des conséquences	Veiller à la qualité des remblaiement des tranchées et la remise en état de la terre végétale au niveau supérieur de la couche de remblai						

→ ***IMP 6 : Dégradation de la qualité de l'air dans la zone des travaux***

La zone restreinte du centre de Bokidiawé abrite un seul habitat (logement gardien à réhabiliter) caractérisé par un bâtie dégradé construit en ciment.
La zone d'influence indirecte abrite les concessions (200 m de la zone restreinte) de la population de Darou Salam Sud. Les zones d'habitations sont caractérisées par des parcelles bâties ou vides. Le réseau d'extension et de renouvellement du réseau est longé par des habitations des quartiers de HLM, Boyinadji Nord, Boyinadji sud. Les travaux au sein du centre et au niveau du réseau d'extension et de renouvellement est susceptible de générer de la poussière. Les engins sont susceptibles de produire des polluants gazeux.

Photo 15. Habitats humains dans la zone indirect

Photo 16. Zone d'influence direct (logement du conducteur du forage)

Photo 17. Traversée d'une ruelle dans l'emprise du réseau dans le quartier de Boyinadji 2

Les émissions atmosphériques sont constituées par les polluants particulaires (poussières) et les rejets gazeux des engins et véhicules de chantier.
Les émissions de poussières constituent les aspects environnementaux les plus récurrents sur les chantiers. Elles proviennent de la circulation des engins et véhicules de chantier. Les émissions de poussières de chantier peuvent entrainer les conséquences suivantes :

- Environnement de travail poussiéreux (nuages de poussières) pouvant occasionner une mauvaise visibilité pour la circulation des engins/véhicules de chantier ;
- Des affections respiratoires pour les ouvriers travaillant sur le chantier et les populations riveraines.

Les émissions de gaz provenant de l'échappement des véhicules font partie des facteurs d'impacts sur les chantiers. Les dégagements gazeux peuvent provenir des tuyaux d'échappement des véhicules/engins tels que l'oxyde de carbone (CO), les oxydes de soufre (SO_2) et d'azote (NO), les vapeurs d'hydrocarbures. Ces émanations gazeuses peuvent entrainer la dégradation de la qualité de l'air et être sources d'affections respiratoires chez les ouvriers et les populations riveraines.

Tableau 53: **résumé de l'évaluation de la dégradation de la qualité de l'air**

Enjeu N°2 : Préservation de la qualité de l'air							
IMP 6: Dégradation de la qualité de l'air dans la zone des travaux							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**
Mesures d'atténuation/ amélioration	- Utiliser des équipements et engins répondant aux normes ; - Entretenir régulièrement les équipements et engins ; - Couper les moteurs des camions/engins en cas d'arrêt, - Limiter les sources des émissions de particules et des gaz en veillant à l'arrêt des moteurs lorsque les engins ne travaillent, en assurant l'entretien régulier des engins, vérifiant la pression des pneus (une manque de pressions entraîne une consommation plus importante) et en réduisant les gestes d'accélération - Arrosage des voies de circulation dans les emprises de pose des conduites (au moins 2 fois par semaine) .						
Avec atténuation	Modérée	Faible-modérée	Modérée	Faible	Probable	Faible	**Négatif mineur**
Mesure de maitrise des conséquences	– Rabattre les poussières en procédant à un arrosage du sol – Distribuer les masques anti-poussières aux ouvriers –						

7.4.2.2.2. IMPACTS/RISQUES SPECIFIQUES A LA COMPOSANTE RESEAU

7.2.2.2.3. Les impacts négatifs majeurs et modérés, et risques du projet en phase des travaux

IMP-7 : Perturbation de la mobilité des personnes et des biens

Des perturbations de la mobilité des personnes et des biens sont à craindre car le réseau d'extension et d'extension et de renouvellement traverse la RN2 et une piste latéritique au nord-est du village.

Tableau 54. Piste et route traversée par la conduite 90 et 250

Site	Quartier	Route	Section	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite	Longueur de la conduite
Bokidiawe	THIWEL	Traverse la piste qui mène à la rizière	Début	661528.5	1757583	90	19 m
			Fin	661547.3	1757579		
	HLM	Traverse la RN 2	Début	661400.6	1756919	250	13 m
			Fin	661411.6	1756928		

photo 18. Traversée de la piste vers les rizières **photo 19. Traversée de la route (RN2) par T250**

Tableau 55 : résumé de l'évaluation de l'impact de la perturbation de la mobilité des biens et des personnes

IMP 7 : Perturbation de la mobilité des biens et des personnes							
Activité source d'impact : renouvellement du réseau (conduite 90 et 250)							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**
Mesures d'atténuation/ amélioration	- Mettre en place un plan de déviation entreprise validé par la MDC et les pouvoirs publics qu'il faudra actualiser chaque fois que de besoin - Baliser les travaux ; - Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ; - Informer les populations sur le démarrage des travaux - Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ; - Limiter les travaux aux emprises retenues ; -						
Avec atténuation	Modérée	Faible-modérée	Modérée	Faible	Probable	Faible	**Négatif mineur**

IMP-8 : Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé

L'ouverture des tranchés va engendrer

- Des difficultés d'accès aux lieux d'habitation et de travail pour certaines populations (maisons et lieux de travail situés à proximité du tracé) ;
- Des perturbations d'accès aux mosquées situées proche du tracé ;
- Des perturbations d'accès aux établissements scolaires situés à proximité du tracé
- Des perturbations d'accès à un terrain de jeu
- Perturbation des activités socioéconomiques du marché de Bokidiawé ;

Station-service à 10 m de l'emprise

Stade municipal de Bokidiawé

Poste de santé longé par le tuyau DN 90

Proximité de l'école élémentaire

Traversée du marché de Bokidiawé

Tableau 56. Les unités sensibles le long des emprises du réseau de Bokidiawé

Site	Quartier	Unité sensible	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite
Bokidiawe	THIWEL	Poste de santé de Bokidiawé	661928.9	1757534	90
		Ecole élémentaire Bokidiawé 2	661707.8	1757360	63
		Mosquée	661570.3	1757338	63

Tableau 57. Terrain de Bokidiawé à proximité de l'emprise de la conduite

Site	Quartier	Type	Section	Coord_X	Coord_Y	Diamétre de la conduite	Longueur de la conduite
Bokidiawe	THIWEL	Terrain municipal de Bokidiawé	Début	661642.3	1757588	200	130 m
			Fin	661769.6	1757622		

Tableau 58. Résumé de l'évaluation restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé

IMP-8 : Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé							
Activité : ouverture des tranchées pour la pose des conduites dans le réseau d'extension et de renouvellement							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Modérée	Élevée-modérée	Modérée	Modérée	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**
Mesures d'atténuation/ Amélioration	- Respecter les délais de réalisation du projet ; - Informer les populations sur le démarrage des travaux; - *Mettre en place une signalisation des travaux* - *Mettre en place une passerelle de chantier antidérapante au droit des lieux dont l'accès est perturbé* -						
Avec atténuation	Faible	Faible-modérée	Faible	Faible	Probable	Faible	**Négatif faible**

→ ***RISQ -10 : Risque de perturbation de réseaux des tiers***

L'emprise du réseau de distribution est jalonnée de réseaux de tiers concessionnaires principalement AGEROUTE et SENELEC.

Il faut signaler que dans la plupart des cas, c'est le réseau électrique (moyenne tension et basse tension) de la SENELEC qui est le plus représentatif dans les emprises.

La perturbation de ce réseau peut être liée, soit à la chute de poteau (proximité de la tranchée entrainant sa déstabilisation), soit à un dévoiement du réseau, qui entrainera des conséquences sur la fourniture d'électricité (délestage).

photo 20. Poteau électrique à la limite de l'emprise

Il faut signaler que le tracé du réseau qui sera renouvelé traverse la RN2 mais les travaux ne vont pas entrainer une dégradation des routes car les conduites vont passer dans les différents fourreaux qui sont prévus par AGEROUTE.

Tableau 59. Situation des différentes conduites qui traversent la RN2 dans la commune de Bokidiawé

Site	Quartier	Fourreau	Coord_X	Coord_Y	Diamétre de la conduite
Bokidiawe	Ainoumady	1	662498.9	1756178	300
		2	662114.9	1756442	300
	Dara Salam	3	661784.6	1756670	300
	Ndar	4	661637.6	1756769	300
	Thiwel	5	661405.1	1756931	300
		6	661045.6	1757237	300

Tableau 60 : récapitulatif de l'évaluation du risque de perturbation de réseaux de tiers

RISQ-10 : Risque de perturbation de réseaux de tiers					
Activité (s) concernée (s) : excavation des tranchées et pose des tuyaux					
	Risqué initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage initial
Avant prévention	Fragilisation de l'intégrité des réseaux ; Dévoiement de réseau	3	4	34	Dysfonctionnement des réseaux ; Perte économique pour les concessionnaires Désagrément pour les abonnés
Mesures de prévention	• Mettre en place un cadre de concertation avec SENELEC et AGEROUTE • Sensibiliser les ouvriers sur les risques électriques • Sensibiliser les travailleurs sur le respect des réseaux de concessionnaires • Mettre en œuvre la procédure de pose et de dépose des conduites dans les emprises du réseau routier				
	Risque final	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage résiduel
Après prévention	Fragilisation de l'intégrité des réseaux	2	3	**23**	Dysfonctionnement des réseaux ;
Mesure d'intervention d'urgence	En cas d'incidence sur les réseaux de concessionnaires : - Sécuriser la zone de l'incident ; - Avertir le concessionnaire qui évaluera les dégâts ; - L'entreprise des travaux devra réhabiliter le réseau avant de poursuivre les travaux dans la zone.				

7.4.2.3. <u>Les impacts négatifs majeurs et modérés, et risques du projet en phase d'exploitation</u>

7.4.2.3.1. <u>Impacts/risques en phase exploitation</u>

Une fois les travaux de réhabilitation des ouvrages existants terminés (La réhabilitation du réservoir au sol, la réhabilitation du mur de clôture), l'on s'acheminera vers la phase de mise en service et d'exploitation de l'eau potable.

Cette phase d'exploitation équivaut à la durée de vie des ouvrages (jusqu'à leur ruine ou leur remplacement). La durée de vie d'un château en béton peut aller jusqu'à 90 ans, celle du logement gardien est estimée à 50 ans si les exigences d'entretien sont respectées. Pour les équipements d'exhaure des forages, leur durée de vie est inférieure à 10 ans.

Pendant cette phase d'exploitation, il y aura un certain nombre de risques dont il faut tenir compte.

7.4.2.3.2. Impacts et risques spécifiques à l'exhaure

→ ***IMP-9 : Nuisances sonores***

L'utilisation de groupes électrogènes (**Groupe électrogène 25 KVA)** au niveau de la station de traitement, non capotés et/ou non munis d'un système de silencieux, comme source d'énergie de secours, dans le système pourrait augmenter au niveau local de bruit ambiant dans les limites de propriété du forage. Ces nuisances risquent d'affecter le personnel notamment le conducteur de forage et le gardien du site. Cependant le groupe étant un groupe de secours, il ne fonctionnera en conséquence qu'en cas de coupure d'électricité. Le niveau sonore de proximité peut atteindre des valeurs comprises entre 120 - 130 dB(A). L'intensité sonore est élevée, mais vu qu'il sera déclenchée automatiquement, le conducteur de forage ne sera pas exposé à un niveau sonore nocif. Par ailleurs, la durée est faible pour entraîner des effets sur les organismes du personnel.

Tableau 61: **Résumé de l'évaluation du risque de la pollution sonore**

IMP 9: Nuisances sonores							
Activité concernée : Fonctionnement du centre de l'AEP							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	locale	Faible - modérée	Modérée	Modérée	Certaine	Faible - modérée	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation/ amélioration	○ Capoter les groupes électrogènes de secours ou acquérir des groupes électrogènes silencieux						
Avec atténuation	faible	Faible	Modérée	Faible	Probable	Faible	**Négatif mineur**

→ **RISQ 11 : Risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux**

La première mesure à prendre en vue d'assurer la salubrité d'une eau de consommation est de protéger la ressource de toute contamination. Le chlore a été et reste encore le désinfectant le plus utilisé dans la plupart des pays (80 % de la désinfection dans le monde). Cette prédominance du chlore dans l'arsenal de la désinfection provient essentiellement du fait qu'il est facilement disponible, rémanent, peu couteux, aisé à manipuler et à mesurer.

Les eaux brutes contiennent fréquemment des substances chimiques susceptibles de réagir avec le chlore libre (HCIO et CIO-) : substances réductrices, substances azotées, produits azotés minéraux (ammoniaque, nitrites, nitrates ...). Les composés réducteurs tels que le fer ferreux, l'ion nitrite, les sulfures, réagissent très rapidement avec les premières fractions de chlore ajoutées pour former des produits oxydés et des chlorures. Un surdosage va entrainer une surconsommation de désinfectant par rapport à la dose strictement nécessaire pour éliminer les germes. Si la dose de chlore appliquée est faible, il risque de ne plus subsister suffisamment de chlore libre pour la destruction des germes. Ce qui peut conduire à des maladies et des gênes.

L'un des inconvénients majeurs du surdosage de la chloration réside dans la survenue de « goûts et d'odeurs de chlore ». : les consommateurs se détournent parfois de l'eau distribuée chlorée au profit de sources particulières non traitées (puits privés, sources sauvages) qui ne respectent pas toujours les normes sanitaires. Cette aversion est à l'origine d'une réticence de certaines collectivités à installer une structure de traitement, et contribue enfin au succès d'autres procédés de désinfection ne procurant ni odeurs ni saveurs.

Tableau 62:. Résumé de l'évaluation des risques liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux.

RISQ 11 : Risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux					
Activités concernées : traitement de l'eau					
	Risque initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	Dommage final
Avant prévention	**Surdosage/soudosage du chlore pour la désinfection des eaux**	**2**	**4**	**24**	Persistance des germes pathogènes dans l'eau, maladies diarrhéiques ; goût et odeur incommodante du chlore
Mesures de prévention	- Respecter les doses issues des résultats des tests de demande en chlore *NB. il convient de rappeler qu'un taux de chlore libre de l'ordre de 0,2g/l pendant une quinzaine de minute est nécessaire pour inactiver les principaux germes bactériens, il doit être supérieur à 0,3g/l pour les virus :* - Responsabiliser et former les conducteurs de forage afin de leur faire prendre conscience de l'enjeu de la désinfection et de la nécessité de leur fonction ; - Favoriser l'emploi d'un matériel de chloration adapté : - Faire une surveillance microbiologique				
Après prévention	**Risque initial**	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	**Dommage final**
	Erreurs opératoires (mauvais dosage des réactifs)	**1**	**3**	**13**	Mauvaise qualité de l'eau
Mesures d'intervention d'urgence	En cas de contamination des eaux traitée ou en cours de traitement : - Alerter les autorités compétentes, notamment le Préfet, le Service Départemental d'Hygiène et la Région médicale de Matam en cause pour qu'elles prennent connaissance des risques et diligentent les mesures d'urgence adaptées à la situation - Déterminer la source de la contamination et la confiner ; - Effectuer des prélèvements et des analyses d'échantillons d'eau en vue de caractériser la pollution (prévoir des échantillons témoins pour la réalisation d'analyses de contre – expertise par un laboratoire agréé différent) ; - Déterminer les défaillances du système de prévention de la contamination de l'eau et les corriger ; - Suspendre la fourniture d'eau et désinfecter tous les ouvrages ; - Assurer le suivi post-pollution de la qualité des eaux (prélèvement et analyses régulières jusqu'à retour à une qualité de l'eau conforme)				

→ ***RISQ-12 :*** **Risque** de contamination **des consommateurs liés à la qualité de l'eau**

Le risque de contamination de l'eau en phase traitement peut provenir d'un manque d'hygiène corporel du personnel de la chaine de traitement de l'eau ou d'un oiseau qui vient se désaltérer au niveau des bassins et ou se noie. Les principaux micro-organismes contaminants de l'eau de boisson sont les bactéries, les virus et les protozoaires pathogènes. La grande majorité de ces germes nocifs diffusent dans l'environnement aquatique par l'intermédiaire des souillures fécales humaines ou animales.

Certains constituants tels que les désinfectants peuvent parvenir dans l'eau via le procédé des opérations d'entretien. De même, une filtration sous-optimale après un lavage par retour d'eau des filtres peut entraîner la pénétration d'agents pathogènes dans le réseau de distribution.

Tableau 63 : Résumé du risque de maladies liées à la qualité de l'eau

RISQ 12: Risque de contamination des consommateurs liées à la qualité de l'eau					
Activités concernées : traitement de l'eau					
	Risque initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	Dommage final
Avant prévention	Introduction de pathogènes et de substances nocives dans l'eau	**2**	**4**	**24**	Contamination de l'eau, maladies diarrhéiques et/ou du péril fécal Décès
Mesures de prévention	- Assurer la gestion des ouvrages de captage (exhaure) et de traitement des eaux (dispositif de chloration) par un personnel qualifié ; - Respecter la teneur en chlore résiduelle à tous les points du réseau (entre 0,2 et 1 mgCl/l - Sensibiliser les acteurs communautaires qui interviennent dans le domaine de la santé (exemple : *les Badien Gokh*) sur les conditions sanitaires de stockage au niveau domestique de l'eau distribuée				
Après prévention	**Risque initial**	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	**Dommage final**
	Erreurs opératoires (mauvais dosage des réactifs)	**1**	**3**	**13**	Mauvaise qualité de l'eau
Mesures d'intervention d'urgence	En cas de contamination des eaux traitée ou en cours de traitement : - Alerter les autorités compétentes et la personne/ (le Préfet, le Service Départemental d'Hygiène et la Région médicale de Matam) pour qu'elles prennent connaissance des risques et diligentent les mesures d'urgence adaptées à la situation - Déterminer la source de la contamination et la confiner ; - Effectuer des prélèvements et des analyses d'échantillons d'eau en vue de caractériser la pollution (à une fréquence journalière pour les paramètres bactériologiques) ; - Déterminer les défaillances du système de prévention de la contamination de l'eau et les corriger ; - Suspendre la fourniture d'eau et désinfecter tous les ouvrages ; - Assurer le suivi post-pollution de la qualité des eaux				

7.4.2.3.3. Impacts et risques spécifiques au réseau

✓ ***RISQ-13 : Risque de contamination de l'eau des conduites***

Une rupture accidentelle des conduites pourrait amener des polluants au contact de l'eau du réseau canalisé et entrainer sa contamination. Par ailleurs une inondation du tracé d'une conduite peut entrainer une saturation en eau du sol, ce qui favorise la contamination de l'eau du réseau lorsque les joints ne sont pas suffisamment étanches. L'existence d'une pression négative dans la conduite (en cas de baisse de pression) aggravera le phénomène.

Tableau 64 : Résumé de l'évaluation du risque de contamination de l'eau du réseau canalisé

RISQ 13: Risque de contamination de l'eau du réseau canalisé					
Activités concernées : mise en service du réseau AEP					
	Risque initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	Dommage final
Avant prévention	Défaut d'étanchéité des joints de conduite ; Inondation des tracés ; Ruptures accidentelles de conduites	**3**	**4**	**34**	Contamination de l'eau ; Maladies liées à la qualité de l'eau

RISQ 13: Risque de contamination de l'eau du réseau canalisé					
Activités concernées : mise en service du réseau AEP					
	Risque initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	Dommage final
					Pertes en vie humaine
Mesures de prévention	- S'assurer de l'étanchéité des conduites ; - S'assurer que les tracés des conduites ne sont pas inondables ; - Maintenir une pression positive dans le réseau d'adduction d'eau potable				
Après prévention	**Risque initial**	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	**Dommage final**
	Ruptures accidentelles de conduites	**2**	**3**	**23**	Eaux troubles
Mesures d'intervention d'urgence	En cas de pollution de l'eau des conduites, - Arrêter l'adduction d'eau ; - Informer les usagers du danger et leur trouver une source alternative fiable d'approvisionnement en eau (Camion-citerne, bouteilles eau minérale) - Rechercher la source de pollution et la confiner ; - Réparer les défaillances et nettoyer les conduites ; - S'assurer de la suppression de tout risque pour les usagers avant la reprise				

7.4.2.4. Les impacts cumulatifs du sous projet

Les effets cumulatifs d'un projet sont les changements subis par l'environnement en raison de l'addition des effets du projet à ceux d'autres projets, actions humaines ou naturelles passées, présentes et futures.

De ce fait, en plus des impacts environnementaux et sociaux négatifs des activités du projet, l'étude s'est également intéressée aux impacts cumulatifs qui pourraient résulter de la combinaison de la mise en œuvre des activités du projet avec d'autres pratiques, projets et programmes existant dans les zones ciblées. Aujourd'hui, le seul projet identifiés et en cours dans la commune de Bokidiawé est la réhabilitation de la RN2 (section Ndioum-Bakel). Cependant, il est fort probable que les temps d'intervention des deux projets ne coïncident. En effet, le projet de la RN 2 a été lancé officiellement en 2017 pour une durée totale de 5 ans.

Les effets cumulatifs qui peuvent découler de la mise en œuvre des activités des activités du projet de l'AEP de Bokidiwé sont :

IMP-10 : Augmentation de la perturbation de la mobilité lié au cumul entre la réhabilitation de la RN2 et les travaux pour la traversée des conduites dans les fourreaux

Traversée de la route (RN2) en cours de réhabilitation par T250

Tableau 65. Piste et route traversée par la conduite 90 et 250

Site	Quartier	Route	Section	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite	Longueur de la conduite

Bokidiawe							
	HLM	Traverse la RN 2	Début	661400.6	1756919	250	13 m
			Fin	661411.6	1756928		

Tableau 66 : résumé de l'évaluation de l'impact de la perturbation de la mobilité des biens et des personnes

IMP-10 : Augmentation de la perturbation de la mobilité lié au cumul entre la réhabilitation de la RN2 et les travaux pour la traversée des conduites dans les fourreaux							
Activité source d'impact : renouvellement du réseau (conduite 90 et 250)							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**
Mesures d'atténuation/ amélioration	- Mettre en place un plan de déviation entreprise validé par la MDC et les pouvoirs publics qu'il faudra actualiser chaque fois que de besoin - Baliser les travaux ; - Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ; - Informer les populations sur le démarrage des travaux - Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ; - Limiter les travaux aux emprises retenues ; -						
Avec atténuation	Modérée	Faible-modérée	Modérée	Faible	Probable	Faible	**Négatif mineur**

***E*n rapport avec les changements climatiques, on peut noter Augmentation de la pression sur les ressources de la nappe avec cumul des besoins en eau à l'horizon 2035.**

IMP-11: Augmentation de la de pression sur la nappe avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam

La production en eau du centre de Bokidiawé est actuellement assurée par un nouveau forage qui exploite la nappe du Maastrichtien ; son débit à l'essai est de 72 m^3/h pour un rabattement de 24m. Soit un rabattement spécifique

Les potentialités de la nappe du Maastrichtien dans la zone sont très importantes et l'eau captée est de très bonne qualité chimique. Les projections à l'an 2035 pour la consommation journalière sont de 172 m^3/h pour un pompage de 12h/j et 86 m^3/h pour un pompage de 24h/j.

IMP-11: Augmentation de la de pression sur la nappe avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam							
Activité source d'impact : généralisation des captages de la nappe dans la région de Matam							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Sans atténuation	Modérée	Faible - Modéré	Longue	Modéré	Probable	Modérée	**Négatif moyen**

IMP-11: Augmentation de la de pression sur la nappe avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam							
Activité source d'impact : généralisation des captages de la nappe dans la région de Matam							
	Portée spatiale	**Ampleur**	**Fréquence**	**Indice de conséquence**	**Probabilité**	**Portée**	**Statut**
Mesures d'atténuation/ amélioration	- Quantifier les besoins en eau du projet pour un dimensionnement approprié des ouvrages ; - Respecter les dispositions du Code de l'eau et des normes d'utilisation des ressources en eaux ; - Limiter les prélèvements d'eau à un niveau qui permette, le maintien du bon rechargement de la nappe, - Envisager la valorisation des eaux de ruissellement par la construction de bassins de rétention, afin de diversifier les sources et réduire la pression sur la nappe ;						
Avec atténuation	Modérée	Faible-modérée	Modérée	Faible	Probable	Faible	**Négatif mineur**

7.5. Vulnérabilité du projet aux changements climatiques

7.5.1. EVENEMENTS METEOROLOGIQUES ET VARIABLES A CONSIDERER POUR LA GESTION DURABLE DU SERVICE AEP DANS LE CADRE DU PROJET

Au Sénégal, les tendances actuelles de la température sont une hausse globale observée surtout pour les températures minimales entre 1961 et 2010. Les tendances futures quant à elles montrent une augmentation moyenne située entre +1,17 et 1,41°C à l'horizon 2035 selon les données de l'Agence Nationale de Météorologie et de l'Aviation Civile (ANACIM). Les tendances futures prévoient une baisse de la pluviométrie vers l'horizon 2035. La zone nord du Sénégal verra une baisse de 16 mm en moyenne par rapport à la période de référence (1976-2005). Partout ailleurs, la baisse serait plus prononcée et serait en moyenne de 89 mm.
Les impacts potentiels sur les ressources en eaux risquent d'être sévères, il s'agît notamment selon les deux scénarios climatiques ci-dessous :

- Scénario +2°C :
  - Une chute brutale des débits moyens annuels des grands fleuves (près de 60% pour le fleuve Sénégal[7])
  - Un assèchement par endroit de certains fleuves (Casamance, Sine Saloum) ainsi que certaines rivières continentales, mares temporelles et autres plaines d'inondation ;
  - Une baisse générale du niveau des nappes phréatiques.

- Scénario : + 4°C
  - Une augmentation de l'intensité et des fréquences des sécheresses ;
  - Une accentuation du risque de sécheresse et du stress hydrique ;
  - Une forte augmentation des coefficients d'écoulement ;
  - Une baisse de la recharge des aquifères.

7.5.2. IMPACTS ET RISQUES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LE PROJET

✓ ***RISQ-14 : Risque d'accroissement de la demande en eau potable induit par le CC***

Selon les scénarios d'augmentation de la température moyenne, de baisse des précipitations et de recharge des aquifères couplée à celle liée à l'urbanisation et à la croissance démographique entrainera un dépassement de l'offre en eau potable., Il est raisonnablement permis de penser à un accroissement de la demande en eau potable qui

[7] UICN 2004, Niasse 2004

Tableau 67 : Résumé de l'évaluation du risque d'accroissement de la demande en eau potable

RISQ 14: Risque d'accroissement de la demande en eau potable					
Activités concernées : fourniture d'eau potable					
	Risque initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	Dommage
Avant prévention	Chute des quantités d'eau de la nappe, accroissement de la demande en eau	**2**	**4**	**24**	Diminution de l'offre en eau potable ; Frustration et corvée de l'eau
Mesures de prévention	- Rechercher une source alternative d'approvisionnement en eau en cas des effets exacerbés du CC; - Prévoir les ajustements nécessaires en cas de rabattement de la nappe ;				
Après prévention	**Risque initial**	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	**Dommage final**
	Chute des quantités d'eau de la nappe	**2**	**3**	**23**	Diminution de l'offre en eau potable ;
Mesures d'intervention d'urgence	- Ajuster la profondeur des forages ; - Utiliser la source alternative d'approvisionnement en eau				
Mesures d'intervention d'urgence	Adapter le système de traitement des eaux en fonction de sa qualité				

7.6. Récapitulatif des Impacts/risques

La récapitulation des impacts et risques environnementaux et sociaux permet d'avoir une vue synthétique des impacts et des risques dans des tableaux distincts.

Tableau 68: synthèse des impacts

Enjeux	*Impacts*	*Portée spatiale*	*Ampleur*	*Fréquence*	*Indice de conséquence*	*Probabilité*	*Portée*	*Statut*
PHASE PREPARATOIRE								
Enjeu N°1 Préservation de la diversité biologique (faune, flore ; habitats	**IMP 1 : Impact sur la flore du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites**	Modérée	Faible	Modérée	Élevé	Probable	Modérée	**Négatif Moyen**
	IMP-2 : Pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé	Modérée	Faible	Modérée	Élevé	Probable	Modérée	**Négatif Moyen**
	IMP-3 : Modification du paysage	Modérée	Faible	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif Moyen**

Enjeux	*Impacts*	*Portée spatiale*	*Ampleur*	*Fréquence*	*Indice de conséquence*	*Probabilité*	*Portée*	*Statut*
PHASE TRAVAUX								
Impacts communs aux composantes du projet								
Enjeu N°12 : Préservation du cadre de vie des populations riveraines	**IMP 4:** ***Nuisances liées à la pollution atmosphérique perçues par les riverains des travaux***	Modérée	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**
Enjeu N°15 : Maintien de la structure des sols	**IMP 5 :** Modification de la structure du sol et sous-sol	Modérée	Faible-modérée	Court terme	Modéré	Certaine	Modérée	**Négatif**
Enjeu N°2 : Préservation de la qualité de l'air	**IMP 6 :** Dégradation de la qualité de l'air dans les zones de travaux	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**
IMPACTS/RISQUES SPECIFIQUES A LA COMPOSANTE RESEAU								
Enjeu N°10 : Gestion de la mobilité des personnes et des biens	**IMP 7 : Perturbation de la mobilité des biens et des personnes**	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**
Enjeu N°11 : Gestion des accès aux habitations, aux biens et ou aux activités socio-économiques	**IMP-8: Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé**	Modérée	Élevée-modérée	Modérée	Modérée	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**
Phase exploitation								

Enjeux	*Impacts*	*Portée spatiale*	*Ampleur*	*Fréquence*	*Indice de conséquence*	*Probabilité*	*Portée*	*Statut*
Enjeu N°12 : Préservation du cadre de vie des populations riveraines	***IMP-9 : Nuisances sonores***	Locale	Faible - modérée	Modérée	Modérée	Certaine	Faible - modérée	**Négatif moyen**
	Impacts cumulés							
Enjeu N°10 : Gestion de la mobilité des personnes et des biens	**IMP-10 : Augmentation de la perturbation de la mobilité lié au cumul entre la réhabilitation de la RN2 et les travaux pour la traversée des conduites dans les fourreaux**	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**
Enjeu N°12 : Préservation du cadre de vie des populations riveraines	**IMP-11 : Augmentation de la de pression sur la nappe avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam**	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	**Négatif majeur**

Tableau 69: synthèse des risques

Enjeux	*Risques*	**Risques initiaux**	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**
Phase préparatoire					

Enjeu N° 13 Préservation de la paix sociale	**RISQ-1 : Risque de conflits avec les populations locales lié au recrutement**	Non recrutement des populations locales ; Non-respect des us et coutume ; Non indemnisation des pertes de biens	3	**3**	33
PHASE TRAVAUX					
Risques communs aux composantes du projet					
Enjeu N 6 : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	***RISQ 2 : Risques*** de développement des IST/VIH/SIDA ***aussi bien au sein des populations que des employés***	Contamination des IST/VIH/SIDA ; infections cutanées	3	4	34
Enjeu N 6 : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	**RISQ-3 : Risque d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés**	Infestation et infection parasitaires	3	4	34
Enjeu N 6 : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	***RISQ 4 : Risque de propagation du COVID-19***	Contact avec une personne infectée ; Contact avec une surface souillée ;	3	4	34
Enjeu N° 13 Préservation de la paix sociale	***RISQ 5 : Risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier***	Non recrutement des populations locales ; Non-respect des us et coutume ; Non indemnisation des pertes de biens	3	4	34
Enjeu N° 14 : Protection des biens culturels	***RISQ 6 : Risque de découverte fortuite de patrimoine culturel***	Découverte fortuite de biens culturels	2	3	23
Enjeu N 6 : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	***RISQ 7 : Risques de violences basées sur le genre (VBG)***	Abus sexuel ; Discriminations ; VBG	3	5	35

Enjeu N 6 : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	***RISQ 8 : Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet***	Accident de circulation	3	4	34
Enjeu N°5 : Préservation de la qualité du sol et des eaux ; **Enjeu N°4 :** Gestion durable des déchets	***RISQ 9 : Risque de pollution des sols***	Déversement des : - huiles de décoffrage ; - laitances de béton ; - carburants et autres solvants divers ; déchets de chantier	3	4	34
IMPACTS/RISQUES SPECIFIQUES A LA COMPOSANTE RESEAU					
	RISQ -10 : Risque de perturbation de réseaux des tiers	Fragilisation de l'intégrité des réseaux ; Dévoiement de réseau	1	3	23
En phase exploitation					
Enjeu N°6 : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	**RISQ 11 : Risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux**	Mauvais dosage des additifs et réactifs chimiques	2	4	24
Enjeu N°6 : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	***RISQ-12 :*** **Risque** de contamination **des consommateurs liées à la qualité de l'eau**	Introduction de pathogènes et de substances nocives dans l'eau	2	4	24
Enjeu N°6 : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	***RISQ-13 : Risque de contamination de l'eau des conduites***	- Défaut d'étanchéité des joints de conduite ; - Inondation des tracés ;	3	4	34

		Ruptures accidentelles des conduites			
	RISQ-14 : Risque d'accroissement de la demande en eau potable induit par le CC	Chute des quantités d'eau de la nappe, accroissement de la demande en eau	2	4	24

8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le Plan de Gestion environnementale Sociale (le « PGES ») a pour objectif principal de présenter les mesures environnementales et sociales, les mesures de renforcement de capacités et d'information, les activités de surveillance et de suivi proposées pour assurer la mise en œuvre des mesures environnementales préconisées dans l'AEI du sous projet, en vérifier les résultats et en évaluer la justesse. L'expression « mesures environnementales » fait référence aux mesures d'élimination, d'atténuation et de compensation des impacts du projet sur le milieu social et naturel.

L'action du projet dans ce plan de gestion engage, dans plusieurs cas, les autorités publiques tant dans le domaine social qu'environnemental. Certaines interventions devront être harmonisées avec les actions des administrations compétentes concernées et tenir compte des besoins des collectivités et des communautés locales concernées. Le cadre organisationnel engagera donc également des partenaires représentant ces administrations et ces collectivités.
Le plan de gestion Environnementale et sociale (PGES) vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus, de toutes les mesures environnementales, afin d'atténuer les impacts négatifs et de bonifier les impacts positifs.

Les objectifs du PGES sont entre autres de :

- S'assurer que les activités du projet sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales et règlementaires ;
- S'assurer que les enjeux environnementaux du projet sont bien pris en considération par le promoteur et mis en œuvre aussi bien en phase de chantier que d'exploitation.

Le PGES est divisé en plusieurs chapitres :

- Les mesures d'atténuation à mettre en œuvre en phase travaux (à inclure en tant que Clauses Environnementales et Sociales dans les documents d'appel d'offre pour l'entreprise de construction (maître d'œuvre) puis dans son contrat qui le liera à la CPCSP
- Les mesures d'atténuation et/ou de compensation à mettre en œuvre en phase exploitation (destinées au maître d'ouvrage) et les partenariats que leur mise en œuvre implique,
- Le Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental (PSSE),
- Une synthèse des impacts et mesures associées, comprenant les rôles et responsabilités des acteurs du projet, les coûts et la période de réalisation,
- Un calendrier du PGES et du PSSE comprenant également les étapes du plan de communication ; qui permet d'appréhender visuellement les grandes étapes de la mise en œuvre du PGES.

8.1. Mesures règlementaires

Dans cette section, nous traitons des mesures règlementaires applicables au projet tant au titre de la réglementation nationale. Ces mesures visent à garantir la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment :

8.1.1. Conformité avec la réglementation environnementale et sociale

L'OFOR devra veiller au respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur aussi bien en phase de chantier que d'exploitation. Il s'agit essentiellement de :

- la réglementation en matière d'évaluation environnementale, de gestion des pollutions et des nuisances et de déchets : La loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement et ses textes d'application, notamment les arrêtés complémentaires relatifs aux évaluations environnementales et sociales (Arrêté n°009471 du 28 Novembre 2001 portant contenu de termes de référence des EIE, Arrêté n°009472 du 28/11/2001 portant contenu du rapport de l'EIE, Arrêté n°009470 du 28 Novembre 2001 Portant sur les conditions de délivrance de l'Agrément pour l'exercice de activités relatives aux études d'impact environnementaux, Arrêté n°009469 du 28/11/2001 portant organisation/fonctionnement du comité technique, Arrêté n°009469 du 28/11/2001 portant organisation/fonctionnement du comité technique), les dispositions générales sur la gestion des déchets contenues dans le code complétées par l'arrêté interministériel n° 009311 du 5 octobre 2007 portant gestion des huiles usagées en ce

qui concerne cette catégorie spécifique de déchets dangereux), les dispositions sur les autorisations relatives à l'utilisation des substances chimiques dangereuses,

- la réglementation en matière de police de l'eau et de qualité de l'eau, avec notamment la loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'Eau qui régit les conditions d'autorisation de captage, le paiement de la taxe d'exhaure et la surveillance de l'exploitation de la ressource ;
- La loi n° 2018-25 du 02 novembre 2018 portant Code forestier dans ses dispositions relatives à l'autorisation de défrichement et la redevance forestière ;
- le code du travail en son titre XI relatif à l'hygiène et la sécurité au travail, et les décrets complémentaires de 2006 en particulier dans leurs dispositions relatives aux obligations générales de l'employeur en la matière, à la médecine du travail, aux facteurs physiques d'ambiance, etc ;
- le code de l'assainissement par rapport au dépotage des boues dans des installations autorisées ;
- le code de la sécurité sociale pour la protection sociale des travailleurs ;
- le code de l'hygiène dans ses dispositions relatives au contrôle de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

L'entreprise en charge des travaux tout comme le Délégataire devront se rapprocher de la Direction Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés pour la mise en conformité réglementaire des installations qui pourraient être classées dans l'un des deux régimes prévus par le code de l'environnement (régime d'autorisation et régime de déclaration), en particulier les groupes électrogènes, les stockages d'hydrocarbures, les installations de distribution d'hydrocarbures, les stockages de produits chimiques dangereux, etc.

8.1.2. Conformité de la qualité d'eau distribuée

Le Délégataire devra être conforme aux exigences de la norme NS 05-033 sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine qui régit la qualité microbiologique, chimique et organoleptique et la norme NS 05-033 sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine qui régit la qualité microbiologique, chimique et organoleptique des eaux distribuées.

.

8.1.3. Conformité avec la réglementation minière

La consistance des travaux ne nécessite pas souvent l'ouverture et l'exploitation de zones d'emprunt en raison de l'absence de mouvements de terres. Cependant, l'entrepreneur est tenu de s'assurer que ces fournisseurs en matériaux (sable et latérite) disposent des autorisations requises pour l'exploitation de sites d'emprunt (temporaires) en se conformant à la législation nationale en la matière (loi n°2016 – 32 du 08 novembre 2016 portant code minier) si le besoin est établi Une attention particulière devra être accordée à la gestion environnementale au niveau des gîtes d'emprunt. L'Entrepreneur doit, dans la mesure du possible, se faire fournir par un exploitant de site d'emprunt qui respecte les dispositions du code minier et du code forestier en matière de réhabilitation et de paiement de la redevance pour le prélèvement. . Il n'y pas de carrière officielle autorisée dans toute la région. Les sites sont ouverts par des camionneurs et par les entreprises de travaux routiers. Le consultant n'a rencontré aucune carrière, aucun site d'emprunt de sable et de latérite dans la commune de Bokidiawé.

8.1.4. Conformité avec le Code du travail

Les Entreprises de travaux devront respecter les exigences du Code de Travail (Loi n°97-17 du 1er décembre 1997) relatives au personnel et son recrutement, aux horaires de travail, au bruit. Une attention particulière devra être accordée au respect de la visite médicale pré-embauche du personnel de chantier, la mise en place d'un comité d'hygiène et de sécurité, la formation et la sensibilisation du personnel sur les bonnes pratiques en matière de gestion de chantier, le respect de la durée légale de travail qui est de 40 heures par semaine (titre 10, article L. 135). notamment pour les journaliers, etc.

8.1.5. Respect des procédures à suivre en cas de découverte de vestiges archéologiques

Si des monuments, ruines, vestiges d'habitations ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie sont découverts lors des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre conformément à loi n° 71-12 du 25 janvier 1971 fixant le régime des monuments historiques et celui des fouilles et découvertes. L'Entrepreneur doit prendre des précautions pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ; il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer.

8.1.6. Obligations de respect du cahier des charges environnementales et sociales

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux exigences du cahier des charges environnementales et sociales, notamment concernant le respect des prescriptions suivantes : la prévention de la pollution et propreté du site ; la prévention du bruit ; la sécurité des personnes (aux abords du chantier, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux) ; la prévention des conflits sociaux et de la violence basée sur le genre. Les clauses environnementales et sociales sont consignées en annexe 4.

8.1.7. Conformité avec la règlementation forestière et coût

La mise en œuvre des activités envisagées dans le sous projet est soumise au respect de la réglementation forestière (La loi n° 2018-25 du 02 novembre 2018 portant Code forestier**)**. A cet effet, le déboisement envisagé doit être conforme aux procédures établies dans le code forestier en matière d'autorisation de coupe. Le paiement d'une redevance forestière est préalable à l'obtention de l'autorisation de coupe. L'Inspection Régionale des Eaux et Forêts de Matam doit être consultée pour les obligations en matière de défrichement. Le comptage ainsi que l'évaluation de la taxe d'abatage est du ressort des services des eaux et foret

Le projet ne va pas nécessiter un abatage important d'arbres.

- Signer un protocole d'accord avec le Service des Eaux et Forêts et faire superviser les coupes éventuelles par un technicien des Eaux et Forêts ;
- Eviter de couper les arbres en passant au milieu des rues ;
- En cas de nécessité de couper les arbres, il faut limiter les coupes aux limites des emprises du projet ;

8.2. Mesures d'atténuation des impacts majeurs et modérés

L'acceptabilité sociale des travaux dans un milieu récepteur passe par une bonne stratégie de communication avec chacun des acteurs (passifs comme actifs), surtout, lorsque ces travaux présentent des impacts potentiels sur l'environnement.

8.2.1. COMMUNICATION AVEC LES RIVERAINS, LES AUTORITÉS POLITIQUES ET RELIGIEUSES ET COÛT

Les préoccupations des riverains liées au déroulement des travaux sont variées. Elles appellent à la mise en place d'une bonne stratégie de communication pour susciter leur adhésion à la bonne marche des travaux.

L'intérêt d'une meilleure communication avec les riverains est double. Tout d'abord, une réponse apportée à une préoccupation d'un riverain permet souvent de réduire l'inquiétude de celui-ci, et se traduit en cours de travaux par une limitation, voire une levée totale de toute résistance potentielle. Dans ce cadre, une communication proactive pourra être privilégiée. Elle peut se traduire par :

- Des réunions de quartiers (6 réunions : avant le demarrage des travaux, durant les travaux et à la fin des travaux au niveau des quartiers de Boynadji 1, d'Ainoumady, des HLM et de Boynadji 2) et les villages de Mboloyel et de Saracoura ;
- Une boîte aux lettres à l'entrée du chantier pour les réclamations ;

- Des visites du chef de chantier chez les riverains (avant le démarrage du projet et durant l'exécution des activités du projet) ;

Le coût des réunions avec les acteurs communautaires est précisé dans les actions de formation et de sensibilisation.

8.2.2. INFORMATION ET FORMATION DES TRAVAILLEURS

Les moyens d'informer les travailleurs des dispositions prévues sont divers : réunions hebdomadaires de chantier, remise d'une note d'information aux nouveaux arrivants sur le chantier, affiches, pictogrammes sont autant de moyens mis à disposition et à adopter avant le début des travaux du projet. L'information fournie sur les chantiers aux travailleurs ne dispensera pas pour autant l'entreprise des actions permanentes nécessaires en matière de prévention, de sensibilisation et d'information vis-à-vis de leurs salariés.

8.2.3. MESURES OPÉRATIONNELLES SPÉCIFIQUES AUX DIFFÉRENTES PHASES DU SOUS PROJET ET COÛT DE MISE EN ŒUVRE

Le principal objectif du Code de bonnes pratiques est d'intégrer une gestion responsable de l'environnement dans le cycle complet des activités de construction, de réduire les impacts environnementaux et de contribuer au principe de l'amélioration continue. Le Code servira de guide à tous les entrepreneurs et établira une référence pour les méthodes de gestion en matière d'environnement pour la phase construction.

L'entrepreneur doit suivre les règles de bonnes pratiques environnementales énoncées dans le présent PGES et dans les clauses environnementales et sociales.

De plus, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires afin que ses employés et ceux de ses sous-traitants respectent le code de bonne conduite ainsi que les lois et règlements en vigueur en la matière. A cet effet, l'entrepreneur doit participer, avant le début des travaux, à une réunion de démarrage du chantier afin d'être informé des exigences spécifiques en matière de gestion environnementale et sociale relative au contrat, organisée par l'OFOR Il doit également prendre les mesures nécessaires afin que ses employés et ceux de ses sous-traitants participent, au début des travaux, à une séance d'accueil au chantier, laquelle sera animée par l'environnementaliste de la mission de contrôle et celui de l'entrepreneur. L'Entrepreneur est aussi tenu d'informer tout nouvel employé qui se joindra à son personnel au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux

L'entrepreneur doit, préalablement à sa mise en place, soumettre pour approbation à la mission de contrôle le plan de toute installation temporaire, incluant une copie de tous les permis requis s'y rapportant. Le type d'installation visée comprend ce qui suit sans s'y limiter : système d'approvisionnement d'eau potable, système de traitement des eaux usées, parc à carburant, aire d'entreposage des matières dangereuses et des déchets dangereux, etc.

8.2.3.1. Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l'Air

Toutes les mesures doivent être prises en vue d'assurer la protection du voisinage et des employés contre les impacts pouvant découler des rejets atmosphériques lors des travaux de chantier. Il en est de même des travaux qui devront prendre en compte la limitation du soulèvement de poussières. Ces poussières sont susceptibles de constituer une gêne pour le personnel de chantier et les populations situées à proximité des travaux.

L'entrepreneur doit suivre les règles de bonnes pratiques suivantes en matière de contrôle des poussières lorsque les travaux visés sont susceptibles d'émettre des poussières dans l'air ambiant.

Tableau 70 : Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l'Air

N°	Exigences – Air
1	**Etats des camions et des équipements**

	Généralités Les équipements ou autres installations utilisés doivent toujours être en bon état de fonctionnement. L'installation de dispositifs anti-pollution est requise sur les véhicules ou les équipements susceptibles d'émettre des polluants dans l'atmosphère tels que les émissions de particules d'hydrocarbures de monoxyde de carbone et d'oxyde d'azote.
	L'entrepreneur doit effectuer un entretien périodique des véhicules et équipements afin de contenir, voire, diminuer toute source possible de contamination de l'atmosphère.
	L'entrepreneur doit maintenir un registre d'entretien des équipements et véhicules.
2.	**Abat poussières**
	L'entrepreneur doit niveler, revêtir et entretenir les voies de transport pour minimiser l'émission de particules dans l'air.
3.	**Bâches**
	Lorsque l'émission de poussière émise pendant le transport de matériaux est importante, l'entrepreneur doit empêcher les envols en installant des bâches sur les bennes des camions ou en utilisant des véhicules fermés.
4.	**Circulation – Limitation de vitesse**
	Afin de protéger toutes les personnes sur le chantier et d'éviter l'émission de poussière, l'entrepreneur devra contrôler la circulation de ses véhicules.
	L'entrepreneur doit déposer au maître d'œuvre un plan de circulation indiquant entre autres : • Qu'il limite la vitesse et le mouvement des véhicules ; • La signalisation ; • Qu'il garde ce plan disponible en tout temps sur les lieux de travaux ; • Qu'il place, conformément à ce plan, les panneaux de signalisation et de vitesses permises
5.	**Tas et amas de déblais**
	La hauteur du point de chute ou de transfert doit être réduite au plus bas
	Arroser les surfaces potentiellement exposées ou recouvrir les tas et amas de déblais dans les zones où les vents peuvent être source de transport et de dérangement
	Réaliser une mise en végétation des surfaces en périphérie des ouvrages susceptibles d'émettre des poussières dans l'air ambiant
6.	**Général**
	Les travailleurs doivent avoir reçu une formation adéquate pour comprendre les enjeux et les méthodes de travail reliés au contrôle des poussières
	Prévoir un système de dépoussiérage pour les équipements susceptibles de générer des poussières

8.2.3.2. Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l'Eau

L'entrepreneur doit suivre les bonnes pratiques suivantes pour la protection des eaux souterraines la gestion des eaux usées et la protection de l'eau de boisson lorsque les travaux visés sont susceptibles d'avoir un impact sur ces éléments.

Tableau 71 : Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l'eau

N°	Exigences – Eau
1.	**Périodes de pluies abondantes**

N°	Exigences – Eau
	L'entrepreneur doit, en période d'averses exceptionnelles, faire cesser toute activité afin de minimiser les risques de pollution des eaux souterraines.
2.	**Pollution des eaux souterraines**
	Etablir la qualité, les niveaux de référence des eaux souterraines et obtenir les autorisations avant le début des travaux, si les travaux touchent la nappe d'eau.
3.	**Eau potable**
	Une eau potable est définie comme une eau destinée à la consommation humaine qui, par traitement ou naturellement, répond à des normes organoleptiques, physico-chimiques, bactériologiques et biologiques fixées par décret.
	Les critères de 1998 de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) seront appliqués pour la qualité de l'eau potable : • Fer (Fe) < 0.3 mg/L • Turbidité < 1(U.T.N.) • Couleur < 15 (U.C.V.) • Chlore résiduel < 0.5 mg/L • pH 6.5 – 8.5
	Interdiction d'utiliser les puits d'eau potable à des fins de travaux
	Le maître d'ouvrage doit assurer le contrôle du programme de suivi relatif à la qualité de l'eau pour les usages domestiques de l'entreprise.
4.	**Eaux usées / eaux sanitaires**
	Prévoir des toilettes dans le chantier (04 toilettes).
5.	**Lavage de véhicules et des équipements**
6.	***Généralités :*** *Les eaux usées venant d'un lavage de véhicule ou d'équipement peuvent contenir des sédiments accumulés et les eaux usées peuvent contenir des métaux, des teneurs élevées d'huiles et de graisses et d'autres produits.*
	Inspecter le chantier et les installations chaque jour pour déceler tout déversement accidentel
	L'entrepreneur ne doit pas permettre que des débris ou des produits utilisés pour le travail ou de l'eau utilisée pour rincer le matériel soient déchargés ou déversés sur le chantier
	Tout l'entretien des équipements doit être réalisé dans des secteurs approuvés. Les eaux de lavage devront être acheminées vers une unité de séparation d'huile.
7.	**Général**
	Les travailleurs doivent avoir reçu une formation adéquate pour comprendre les enjeux et les méthodes de travail reliés à la gestion de l'eau.

8.2.3.3. Gestion des produits dangereux, déchets dangereux et produits pétroliers

Les règles s'appliquant à la conception et à la localisation des lieux d'entreposage (réservoirs, entrepôts) ne sont pas couvertes par cette section.

- **Produits dangereux et déchets dangereux**

Un produit ou un déchet est dit dangereux lorsqu'il présente l'une des propriétés suivantes : comburante, corrosive, explosive, gazeuse, inflammable, lixiviable, toxique ou radioactive. Les principaux produits et déchets visés sont les huiles et graisses, les tubes fluorescents, les aérosols, les accumulateurs, les piles, les gaz comprimés, les peintures, les solvants, les produits de nettoyage divers,

Tableau 72 : Gestion des produits dangereux, déchets dangereux

N°	Exigences – Produits et déchets dangereux
1.	**Entreposage et collecte des produits et déchets dangereux**
	L'entrepreneur doit entreposer sur le chantier les produits dangereux sur une aire bien aérée et construit de manière à protéger son contenu de toute altération que peuvent causer l'eau et la chaleur.
	Le plancher doit être terminé de chaque côté par un muret formant un bassin étanche pouvant contenir le plus élevé des volumes suivants : 25% de la capacité du plus gros contenant.
	Tout drain doit être obturé hermétiquement en tout temps pour empêcher l'évacuation des produits ou déchets dangereux ou être relié à un réseau qui en assurera l'évacuation dans un système pouvant assurer la récupération.
	Des substances absorbantes doivent être conservées à proximité des matières dangereuses liquides.
	Les déchets dangereux doivent être entreposés dans des récipients, sauf dans les cas suivants : • Récipients vides contaminés ; • Cylindres de gaz ; • Matières solides à 20°C mises en vrac à l'intérieur d'un bâtiment dans une aire aménagée pour recevoir de telles matières ; • Objets contaminés qui, en raison de leur dimension, ne peuvent être placés dans un contenant ou un conteneur. Dans un tel cas, ces objets doivent être placés soit dans un bâtiment, soit sous un abri, soit à l'extérieur dans un bassin étanche qui est compatible avec les objets déposés et que l'on doit recouvrir d'une toile imperméable dont les extrémités sont fixées aux rebords du bassin. • Aucun produit ou déchets dangereux ne doit être entreposé dans un récipient ayant servi à l'entreposage de matière qui lui est incompatible, lorsque le récipient n'a pas été préalablement nettoyé. • Huiles usées : collectées dans des barils munis d'un bouchon sur le dessus. • Piles et cellules électrochimiques usées : collectées dans des barils à couvercle amovible. Ces matières peuvent être mélangées. • Batteries ou accumulateurs de voiture : déposés sur des palettes à l'intérieur d'un lieu d'entreposage conforme. • Filtres à l'huile, graisse usée, équipements contaminés par ces matières : collectés dans des barils à couvercle amovible. Chaque matière doit être collectée séparément. • Guenilles souillées et absorbants : collecter dans des barils à couvercle amovible. • Matières liquides ou semi liquides (peinture, solvants, antigel, méthanol, acide) : • Même principe d'entreposage que pour les huiles usées. Ne pas mélanger ces matières ensembles, les collecter dans des contenants distincts.
	Lors de l'entreposage, l'entrepreneur doit tenir compte de l'incompatibilité de chaque produit afin d'éviter toutes réactions physiques ou chimiques. Pour cela, les contenants de matières incompatibles doivent être entreposés dans des aires distinctes ou dans des conteneurs différents. Le maître d'ouvrage doit s'assurer que l'entrepreneur possède les connaissances nécessaires
	Les contenants de produits dangereux doivent être fermés hermétiquement et étiquetés en indiquant la date de début d'entreposage de la matière et le type de matière.
	Un contrôle périodique du site d'entreposage des déchets doit être effectué par l'entrepreneur et les fiches d'inspection conservées.
3.	**Recyclage, stockage et élimination des déchets et produits dangereux**
	Une demande doit être faite à l'administration pour les lieux de stockage de produits contaminés.
	L'ensemble des produits et déchets dangereux doit être géré conformément à la réglementation en vigueur, par recyclage ou élimination auprès d'entreprises et de lieux autorisés. Le maître d'œuvre peut effectuer des vérifications de cette gestion.
	L'entrepreneur devra fournir l'inventaire (type, quantité, lieu d'élimination) au maître d'ouvrage à tous les mois
4.	**Formation**

N°	Exigences – Produits et déchets dangereux
	Les travailleurs doivent avoir reçu une formation adéquate pour comprendre les enjeux et les méthodes de travail reliés à la gestion des produits dangereux

- **Produits pétroliers**

Par produits pétroliers, on entend l'essence, le diesel, les huiles usées issues d'un véhicule à moteur ou d'un équipement hydraulique ainsi que tout mélange d'hydrocarbures utilisés comme carburant ou combustible.

Les mesures suivantes s'appliquent à la manipulation des produits pétroliers. Elles ne couvrent pas les règles de conception ni d'installation des systèmes de stockage. Ceux-ci doivent être réalisés selon les normes d'aménagement internationales avec, si nécessaire, la construction de cuvette de rétention.

Tableau 73 : Gestion des produits pétroliers

N°	Exigences – Produits pétroliers
1.	**Général**
	Les équipements de chantier doivent être gardés en bon état de fonctionnement pour éviter des déversements de produits pétroliers
	Le conducteur de camion-citerne devra effectuer une vérification visuelle quotidienne de son véhicule et remédier sans délai à une fuite ou à un dommage. L'entrepreneur doit consigner toutes les inspections dans un registre
2.	**Chargement / déchargement de produits pétroliers**
	Le personnel affecté aux opérations de chargement et de déchargement des produits pétroliers doit être formé et testé en matière de procédures d'urgence et de méthode d'extinction des incendies. En outre, il doit également recevoir une formation sur l'emplacement et le rôle des clapets de l'équipement de protection contre les incendies et des clapets d'urgence.
	Le chargement ou le déchargement de toute citerne doit s'effectuer dans une aire imperméable pouvant résister à la matière, et aucune matière qui lui est incompatible ne doit être placée à l'intérieur même de ce lieu.
	Avant d'effectuer une livraison, on doit jauger le réservoir et calculer la capacité disponible.
	Lors de la livraison, les raccords doivent être serrés à la base et le boyau de livraison doit être vidé avec soin.
	Toutes manipulations et tous ravitaillements et transvidages de carburant, d'huile ou d'autres produits pétroliers doivent être effectués à plus de 60 mètres d'un plan d'eau et autres éléments sensibles. Dans le cas de matériel stationnaire contenant des hydrocarbures situé à moins de 60 mètres d'un plan d'eau ou autres éléments sensibles, le matériel doit être doté d'un système de récupération étanche préalablement approuvé par le maître d'œuvre.
3.	**Déversement**
	Généralité : la gestion des déversements de produits pétroliers sera couverte dans le plan d'urgences environnementales qui sera présenté dans le PGES-chantier. Une protection adéquate de toutes les zones du système de stockage susceptibles d'être touchées par un déversement doit être présenté S'assurer également qu'aucune fuite ou déversement n'atteigne un cours d'eau ou un réseau d'eau.
4.	**Contrôle et surveillance du lieu d'entreposage**

N°	Exigences – Produits pétroliers
	Les lieux d'entreposage des produits pétroliers au sens large, incluant les hydrocarbures, doivent être aménagés de manière à empêcher toute intrusion.
	L'entrepreneur doit mettre sous surveillance le lieu d'entreposage
5.	**Signalisations**
	Les signalisations appropriées seront requises sur les équipements de transport et sur tous les sites de manutention et d'entreposage de matières inflammables

8.2.3.4. Gestion des déchets non dangereux

Ces déchets comprennent toute matière non classée dangereuse. Des exemples de déchets solides non dangereux sont le papier-carton, le verre, le plastique, les pneus, la ferraille, le bois, le textile, les encombrants, les résidus organiques (alimentaires, feuilles, herbes), les résidus de construction, etc. " Des bonnes pratiques supplémentaires seront fournies dans le PGES-chantier lorsque les détails du site d'élimination de déchets domestiques seront connus.

Tableau 74 : Gestion des impacts relatifs des déchets non dangereux

N°	Exigences – Déchets non dangereux
1.	**Général**
	Ramasser quotidiennement et trier les différents déchets générés. Si des déchets solides sont potentiellement contaminés, les déchets doivent être traités comme matières dangereuses.
	L'entrepreneur ne doit pas mélanger ou diluer des déchets non dangereux à d'autres matières dangereuses. Le mélange des matières dangereuses est permis à la condition que les matières soient compatibles entre elles et que le résultat du mélange constitue également des matières dangereuses.
	Réduire la production de déchets non dangereux en demandant aux fournisseurs d'équipements des emballages optimisés et en sensibilisation le personnel sur leur réutilisation et sur les restes alimentaires
	Lorsque possible, réutiliser les déchets non dangereux (exp : réutiliser les déblais dans la fermeture des tranchées…)
2.	**Entreposage**
	Stocker les déchets non dangereux dans l'enceinte du chantier et de façon à éviter les envols
	Ramasser déchets non dangereux pour réduire les impacts potentiels sur le cadre de vie, le sol et les eaux souterraines
	Séparer les déchets non dangereux et marquer les poubelles pour maximiser leur réutilisation.
3.	**Pneus hors d'usage**
	Entreposer les pneus mis aux rebuts dans un seul et même endroit.
	Ne pas faire brûler les pneus hors d'usage.
4.	**Sensibilisation**
	Les travailleurs doivent avoir être sensibilisés lors des ¼ d'heure sécurité pour comprendre les enjeux et les méthodes de travail reliés à la gestion des déchets non dangereux.

8.2.3.5. Gestion du Bruit et des vibrations

Tout exploitant exerçant une activité pouvant générer du bruit doit respecter les critères suivants en fonction du zonage du terrain et du lieu de la prise de mesure.

Tableau 75 : Gestion des impacts relatifs au bruit et vibration

<table>
<tr><th>N°</th><th>Exigences</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>
Critères d'émission de bruit
<u>Généralités:</u>
Les activités menées par l'entreprise doivent respecter les niveaux de bruit suivants auprès des communautés, ou ajouter au plus 3 dB(A) au bruit ambiant actuel
<table>
<tr><td>Secteur</td><td colspan="2">Niveau maximum permis en dB(A) Lep (lh)</td></tr>
<tr><td></td><td>Jour (7 h - 22 h)</td><td>Nuit (22 h-7 h)</td></tr>
<tr><td>Zones d'habitation en particulier dans les quartiers de Boynadji 1, d'Ainoumady, des HLM et de Boynadji 2 et villages de Mboloyel et de Saracoura</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Zone commerciale (marché de Bokidiawé)</td><td>70</td><td>70</td></tr>
</table>
Lignes directrices énoncées par la Banque mondiale
Les bruits à tonalité doivent être inférieurs à 30 % du temps de fonctionnement
</td></tr>
<tr><td rowspan="5">2.</td><td>Règles de travail</td></tr>
<tr><td>Porter une attention aux alarmes de recul.</td></tr>
<tr><td>Réduire le bruit de la circulation, notamment par le contrôle de la vitesse.</td></tr>
<tr><td>Arrêter les équipements quand ils ne sont pas utilisés et éviter de faire tourner les moteurs inutilement.</td></tr>
<tr><td>Laisser les capots antibruit fermés quand les équipements fonctionnent.</td></tr>
<tr><td></td><td>Ne pas produire de bruit inutile ou en réduire l'émission (ex: réduire la hauteur de chute des matériaux à partir des camions ou du lieu d'exploitation, réduire la distance entre le chargement et le déchargement,).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.</td><td>Sensibilisation</td></tr>
<tr><td>Les travailleurs doivent être sensibilisés pour comprendre les enjeux et les méthodes de travail reliés à la gestion du bruit.</td></tr>
</table>

8.2.3.6. Gestion des urgences environnementales

Un plan général d'urgence environnementale, incluant la gestion des déversements, devra être fourni ultérieurement dans le PGES-chantier, et ce, avant le début des travaux.

Tableau 76 : Gestion des situations d'urgence environnementale

N°	Exigences – Urgence environnementale
1.	**Général**
	Au début des travaux, l'entrepreneur doit présenter au maître d'ouvrage un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de contaminants qui sera inséré dans le PGES-chantier. L'entrepreneur doit s'assurer que le plan d'intervention contient, au minimum, un schéma d'intervention et une structure d'alerte, et qu'il est placé dans un endroit facile d'accès et à la vue de tous ses employés.
2.	**Formation**
	L'entrepreneur doit sensibiliser, lors des ¼ d'heure sécurité, ses employés à leurs responsabilités en cas de déversements accidentels, à l'importance d'une intervention rapide, de même qu'à l'application du plan d'intervention.
3.	**Trousse d'intervention**
	L'Entrepreneur doit mettre sur le site des travaux une trousse d'intervention. Elle doit contenir des produits adaptés aux particularités du lieu de travail et se trouver à proximité des travaux. La trousse doit contenir sans s'y limiter : -Une boîte contenant le matériel d'intervention en cas de déversement - Des coussins absorbants en polypropylène d'une dimension de 480 X 430 mm - Des feuilles absorbantes en polypropylène - Des boudins absorbants en polypropylène - Des sacs de fibre de tourbe traitée pour absorber les hydrocarbures - Des sacs de polyéthylène de 6 mm d'épaisseur et de 205 litres de capacité pour déposer les absorbants contaminés *NB. Les dimensions et capacités proposées sont standards sur le marché. D'après notre appréciation, elles sont suffisantes au regard de la nature et de la taille des chantiers. Par exemple, un coussin absorbant de dimension 480 x 430 pourra absorber au moins 100 litres d'hydrocarbures. Le déversement accidentel d'une telle quantité d'hydrocarbure est peu probable au niveau des bases chantier sur ce type de projet, d'autant plus que les stockages seront sous rétention. Le choix des sacs en polyéthylène se justifie par ses caractéristiques physico-chimiques d'imperméabilité, de résistance mécanique, de résistance aux attaques chimiques et les possibilités qu'il offre en matière de réutilisation*
	L'entrepreneur doit aviser le maître d'œuvre immédiatement de tout déversement de contaminants dans l'environnement, quelle que soit la quantité déversée.

8.2.3.7. Sécurité publique

La gestion de la sécurité publique doit tenir compte des mesures ci-après :

Tableau 77 : Gestion de la Sécurité publique

N°	Exigences – Sécurité publique
1.	**Général**
	Etablir un plan de circulation
	Aires de travaux circonscrites et sécurisées
	Déplacement des camions en convois sécurisés

N°	Exigences – Sécurité publique
	Formation et sensibilisation des chauffeurs de camions et opérateurs à la conduite en sécurité
	Systématiser le dispositif de sécurité des véhicules (avertisseur sonore, signal lumineux, avertisseur de recul sonore etc.)
	Respect des limites de vitesse
	Ajout de signalisation adéquate
	Aménagements appropriés des croisements importants à barrières gardées ou en ronds-points à grand rayon.
	Vérification des aptitudes des chauffeurs
	Gardiennage des sites

8.2.3.8. Santé et sécurité au travail

Les différentes règles de santé et de sécurité pour les entrepreneurs sont décrites dans les tableaux ci-après :

Tableau 78 : Gestion de la Santé et sécurité au travail

N°	Exigences – Santé et Sécurité
1	**Impacts sanitaires sur les populations et les ouvriers (IST/VIH/SIDA)**
	Informer & sensibiliser les populations
	Distribuer les préservatifs au niveau de la base vie
2	**Risque lié à la manutention manuelle ou mécanisée**
	Afficher les consignes de sécurité sur le chantier
	Doter le personnel de chantier d'EPI (gants, chaussures de sécurité, casque, etc.)
	Limiter la vitesse des engins
	Sécuriser les aires de manœuvre des engins
	Nettoyer et entretenir les plateformes de travail
	Baliser les zones à risques
	Arrimer les charges manutentionnées, consigner les appareils et engins avant intervention
	Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité
	Former le personnel à la manutention lors des séances de ¼ sécurité
3	**Risque lié à l'électricité (électrocution)**
	Respecter les distances de sécurité par rapport aux lignes électriques aériennes (3 ou 5m) et enterrées (1,5m)
	Systématiser l'utilisation de basse tension de sécurité en cas de travail en vide sanitaire ou dans des locaux humides
	Traiter immédiatement toute anomalie électrique
	Contrôler régulièrement les installations
4	**Risque lié aux rayonnements émis lors des soudures au chalumeau et à l'arc électrique (troubles visuels) et Risques toxiques**
	Porter systématiquement des EPI (masque, gants, chaussures de sécurité, lunettes de protection)
	Sensibiliser le personnel sur les risques liés à l'indice P.E.H.D lors des séances de ¼ sécurité
5	**Risque lié aux chutes d'objets (heurt, écrasement)**
	Nettoyer régulièrement le chantier
	Porter des EPI (casque avec jugulaire)
	Vérifier la stabilité des éléments de coffrage, des étais, etc.
	Arrimer de manière correcte les charges manutentionnées
6	**Risque lié à l'environnement de travail**
	Réduire le bruit produit par les machines par isolement
	Port d'EPI (casque antibruit)
	Eclairer de manière correcte les postes de travail (travaux en vide sanitaire ou en sous-sol)
	Se conformer aux normes de santé et de sécurité au travail dans les chantiers de travaux publics
7	**Risque lié au péril fécal**
	Installer des sanitaires (de préférence des toilettes mobiles) en nombre suffisant pour le personnel de chantier
	Entretenir les locaux d'aisance (toilettes)
	Prévoir des vestiaires dans la base vie de chantier

Tableau 79: Mesures d'atténuation des impacts négatifs majeurs et modérés et de prévention des risques environnementaux et sociaux

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
Mesures en phase préparatoire									
IMP 1	**Impact sur la flore du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites**	Eviter de couper les arbres en passant au milieu des rues ; En cas de nécessité de couper les arbres, il faut limiter les coupes aux limites des emprises du projet ; Signer un protocole d'accord avec le Service des Eaux et Forêts et faire superviser les coupes éventuelles par un technicien des Eaux et Forêts	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase Préparatoire	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation des DAO
IMP-2	**Pertes de biens sur l'emprise des sections du réseau sui seront renouvelées**	Contourner les biens privés lors de la conception des parties de réseau à renouveler en choisissant un nouveau tracé qui passe sur la voie publique (rues assez larges)	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase Préparatoire	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation des DAO
IMP-3 :	**Modification du paysage**	Mettre en place une zone de	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis	Phase Préparatoire	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		stationnement des engins ; Procéder au rabattage fréquent des poussières ; Limiter la destruction de la végétation uniquement dans l'emprise du projet ;			des travaux				des DAO
RISQ-1 :	**Risque de conflits avec les populations locales lié au recrutement**	Recruter en priorité la main d'œuvre locale aux emplois non qualifiés ; Tenir compte du genre et accorder un quota d'emploi aux femmes Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits Collecter et donner suite à toutes les Plaintes ; Respecter les us et coutumes des populations	OFOR /Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase préparation	Registre d'embauche ; Nombre de plaintes reçues et traitées	OFOR DREEC/CRSE	Consultation du registre d'embauche et de celui des plaintes ; Entretien avec les riverains
MESURES COMMUNES A L'ENSEMBLE DES COMPOSANTES DU PROJET									
RISQ 2 :	***Risques*** de développement des IST/VIH/SIDA ***aussi bien au sein des populations que les employés***	Sensibiliser les populations sur les risques d'IST/VIH-SIDA ;	ONG & associations	Plan de communication	NB. Inclure dans le budget de plan de	Phase travaux	Nombre d'actions de sensibilisation réalisées	OFOR DREEC/CRSE Santé Publique	PV séance de sensibilisation

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		Distribuer des préservatifs aux travailleurs ; Organiser des séances de dépistage des IST/VIH-SIDA			communication		Nombre de préservatifs distribués		
RIS Q 3:	***Risque d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés***	- Doter les chantiers des toilettes propres en nombre suffisant (3 toilettes hommes et une toilette femmes au moins) et avec produits d'hygiène - Equiper les toilettes des produits d'hygiène ; - Assurer la propreté des toilettes en procédant de façon journalière au nettoyage systématique et à la désinfection - Sensibiliser les travailleurs sur l'usage et l'hygiène des toilettes	Entreprise	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Nombre de toilettes installées ; Nombre de toilettes aux norme/nombre total de toilettes	OFOR DREEC/CRSE	Contrôle visuel sur site

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
RISQ 4 :	***Risque de propagation du COVID-19***	Sensibiliser les travailleurs au risque COVID-19 Respecter et sur le respect des mesures barrières - Prévoir un gel hydro-alcoolique et une prise de température à l'entrée du site - Prévoir un gel hydro-alcoolique et une prise de température à l'entrée du site ; - Mettre en place un système de contrôle des entrées/sorties du site, sécuriser les limites du site; - Former le personnel de sécurité sur le système mis en place - Elaborer des procédures d'intervention d'urgence	Entreprise	A inclure dans les DAO (provision de masque, de savon de gel antiseptique) Programme IEC	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Nombre de travailleurs respectant les mesures barrières/nombre total de travailleurs ; Existence de gel antiseptique et de savon en quantité suffisante ; Existence d'un plan IEC	OFOR DREEC/CRSE	Contrôle visuel sur le chantier. Consultation des PV IEC

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
IMP 4:	***Nuisances liées à la pollution atmosphérique perçues par les riverains des travaux***	Mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier ; Mettre en place une boîte à doléances à l'entrée du chantier ; Organiser des visites du chantier Réduire et optimiser le stationnement des véhicules ; Planifier les livraisons et approvisionnement sur la journée ; Sensibiliser le personnel et le systématiser	Entreprise	A inclure dans les DAO	PM	Phase travaux	Nbre de panneaux installés ; Nbre de doléances enregistrées ; Nombre de Viste effectuées dans le chantier ;	OFOR DREEC/CRSE	Visite de site
RISQ 5 :	***Risque de co sociaux entre populations locales personnel de chanti***	Recruter en priorité la main d'œuvre locale aux emplois non qualifiés ; Tenir compte du genre et accorder un quota d'emploi aux femmes à Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Registre d'embauche ; Nombre de plaintes reçues et traitées	OFOR DREEC/CRSE	Consultation du registre d'embauche et de celui des plaintes ; Entretien avec les riverains

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		Collecter et donner suite à toutes les Plaintes ; - Respecter les us et coutumes des populations							
RIS Q 6 :	***Risque de découverte fortuite de patrimoine culturel***	Former les travailleurs à la reconnaissance des biens culturels ; Protéger les sites et les biens culturels Sensibiliser les travailleurs sur le respect des biens culturels	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclure dans le marché de l'entreprise	Phase travaux	Nombre de découvertes fortuites où la procédure est suivie par les travailleurs/Nombre total de découvertes fortuites	OFOR DREEC/CRSE Collectivité territoriale Service communal	Rapport mensuel de supervision des travaux
RIS Q 7 :	***Risques de violences basées sur le genre (VBG)***	Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations ;	ONG Associations	Programme IEC	Inclus dans le coût du programme IEC	Phase travaux	PV de séance de sensibilisation	OFOR CLIS/ONG Association	Consultation de PV de sensibilisation

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		- Mettre en place un mécanisme de prévention et de prise en charge des victimes d'abus sexuels et de VBG. Sensibiliser les travailleurs sur les abus/harcèlements et les discriminations ou de violence).							
RIS Q 8 :	***Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet***	Insérer les clauses spécifiques dans les DAO ; Harmoniser les clauses HSE pour toutes les entreprises - Informer les entreprises sur les risques et les consignes de sécurité	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation des DAO

RISQ 9	***Risque de pollution des sols***	- Nettoyer régulièrement les zones de stockage, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail ; - Mettre en place un système de gestion - Stocker les liquides potentiellement polluants sur une surface étanche. Les contenants doivent être maintenus fermés et être stockés sous abri ; - Interdiction de tous dépôts de déchets de travaux hors de bennes étanches ; - Envisager une sous-traitance avec une société agréée en matière de collecte des huiles usées - Collecter les huiles usagées et les déchets pour	Entreprise	Inclure dans DAO	Inclure dans le marché de l'entreprise	Phase travaux	Nbre de cas de pollution/ déversement constatés	OFOR DREEC/CRSE	Visite de site

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		recyclage ou élimination appropriée ; - Mettre en place des fosses septiques étanches et vidangeables dans le chantier							
IMP 5	***: Modification de la structure du sol***	- Minimiser le compactage des sols ; - Restreindre l'utilisation d'engins lourds dans les zones à risque (zones de ravinement…) - Utiliser des engins avec des roues jumelées pour réduire les niveaux de tassement de sols	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclure dans le marché de l'entreprise	Phase travaux	Nombre de tâches accomplies manuellement ; Poids moyen des engins utilisés	OFOR DREEC/CRSE	Visite de site
IMP 6	***Dégradation de la qualité de l'air dans la zone des travaux***	Bâcher les camions ; Utiliser des équipements et engins répondant aux normes et les Entretenir régulièrement ; Arroser les pistes	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclure dans le marché de l'entreprise	Phase travaux	Nombre de camions régulièrement bâchés Fréquence d'arrosage des pistes Nombre de plaintes des voisins	OFOR DREEC/CRSE	Fiche d'entretien des véhicules et engins de chantier Contrôle visuel.

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		Couper les moteurs des camions/engins en cas d'arrêt, - Arroser les voies de circulation.					Rapports de suivi des plaintes		
IMPACTS/RISQUES SPECIFIQUES A LA COMPOSANTE RESEAU									

IMP-7 :	**Perturbation de la mobilité des personnes et des biens**	- Mettre en place un plan de déviation entreprise validé par la MDC et les pouvoirs publics qu'il faudra actualiser chaque fois que de besoin - Baliser les travaux ; - Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ; - Informer les populations sur le démarrage des travaux - Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ; - Limiter les travaux aux emprises retenues ;	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Nombre de passerelles installé devant les propriétés privées Nombre de plaintes enregistré durant les travaux Nombre de plaintes traité/Nombre total de plaintes Rapidité de traitement des plaintes	OFOR DREEC/CRSE Collectivité territoriale Service communal chargé de la voirie Direction de la Protection Civile	Registre des plaintes Rapport mensuel de supervision des travaux Visite de site

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
IMP-08 :	**Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé**	- Respecter les délais de réalisation du projet ; - Informer les populations sur le démarrage des travaux;	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation des DAO
RISQ - 10 :	***Risque de perturbation de réseaux des tiers***	Se rapprocher des concessionnaires et collaborer avec eux pour disposer de la cartographie de leurs réseaux ; Informer et sensibiliser les ouvriers sur les réseaux enterrés non signalés et sur les conséquences ; Contourner les réseaux dans la mesure du possible ; Sensibiliser les travailleurs sur le respect des réseaux de concessionnaires Etablir une situation de référence du réseau routier susceptible d'être impacté	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclure dans le marché de l'entreprise	Phase travaux	Linéaire total d'accotements, de trottoirs & de chaussée démoli Linéaire total d'accotements, de trottoirs & de chaussées réparé/linéaire total démoli	OFOR CRSE/DREEC Collectivité territoriale Service communal chargé de la voirie Service communal chargé de la voirie Concessionnaires de réseaux	Rapport mensuel de supervision des travaux Visite de site Procès-verbaux de réception des réparations opérées

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		Mettre en œuvre la procédure de pose et de dépose des conduites dans les emprises du réseau routier							
Mesures en phase exploitation									
IMP-9 :	***Nuisances sonores***	Capoter les groupes électrogènes de secours ou acquérir des groupes électrogènes silencieux	OFOR ASUFOR	Inclure dans l'exploitation	Inclure dans le cout de l'exploitation	Phase exploitation	Réparation et suivi des équipements	OFOR CRSE/DREEC Collectivité territoriale Service communal chargé de la voirie Service communal chargé de la voirie Concessionnaires de réseaux	Rapport mensuel de supervision des travaux Visite de site Procès-verbaux de réception des réparations opérées
RISQ 11 :	**Risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux**	- Respecter les doses issues des résultats des tests de demande en chlore - Responsabiliser et former les conducteurs de forage fontainiers, afin de leur faire prendre conscience de	OFOR ASUFOR	Inclure dans l'exploitation	Inclure dans le cout de l'exploitation	Phase exploitation	Absence de non-conformité sur la qualité bactériologique des eaux traitées	OFOR SRH/CRSE	Contrôle visuel Résultats des analyses physico-chimiques des eaux

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		l'enjeu de la désinfection et de la nécessité de leur fonction ; - Favoriser l'emploi d'un matériel de chloration adapté : - Faire une surveillance microbiologique							
RISQ-12 :	**Risque** de contamination **des consommateurs liées à la qualité de l'eau**	- Assurer la gestion des infrastructures (château d'eau, forage) de traitement des eaux par un personnel qualifié ; - Respecter la teneur en chlore résiduelle à tous les points du réseau (entre 0,2 et 1 mgCl/l - Sensibiliser les acteurs communautaires qui interviennent	OFOR ASUFOR	Inclure dans l'exploitation	Phase exploitation	Nombre de tâches pour maintenance des équipements Absence de non-conformité sur la qualité bactériologique des eaux traitées à tout point dans le réseau Nombre de séances de sensibilisation	OFOR DREEC/CRSE	OFOR SRH/CRSE	Contrôle visuel Résultats des analyses bactériologique des eaux traitées dans le réseau PV de réunions de sensibilsation

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		dans le domaine de la santé (exemple : les Badien Gokh) sur les conditions sanitaires de stockage au niveau domestique de l'eau distribuée - -							
RISQ-132 :	***Risque de contamination de l'eau des conduites***	- S'assurer de l'étanchéité des conduites ; - S'assurer que les tracés des conduites ne sont pas inondables ; - Maintenir une pression positive dans le réseau d'adduction d'eau potable	OFOR ASUFOR	Inclure dans l'exploitation	Phase exploitation	Nombre de tâches pour maintenance des équipements Nbre de mesure pour qualité de l'eau	OFOR DREEC/CRSE	Visite de site Résultats des analyses physico-chimiques des eaux	Contrôle visuel Résultats des analyses physico-chimiques des eaux

IMP-10	***Augmentation de la perturbation de la mobilité lié au cumul entre la réhabilitation de la RN2 et les travaux pour la traversée des conduites dans les fourreaux***	- Mettre en place un plan de déviation entreprise validé par la MDC et les pouvoirs publics qu'il faudra actualiser chaque fois que de besoin - Baliser les travaux ; - Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ; - Informer les populations sur le démarrage des travaux - Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ; - Limiter les travaux aux emprises retenues ;	OFOR ASUFOR	Inclure dans la surveillance	Inclus dans la budget de surveillance	Travaux génie civil	Nombre de passerelles installé devant les propriétés privées Nombre de plaintes enregistré durant les travaux Nombre de plaintes traité/Nombre total de plaintes Rapidité de traitement des plaintes	OFOR DREEC/CRSE Collectivité territoriale Service communal chargé de la voirie Direction de la Protection Civile	Registre des plaintes Rapport mensuel de supervision des travaux Visite de site
IMP-11:	**Augmentation de la de pression sur**	- Quantifier les besoins en eau	OFOR ASUFOR	Inclure dans la surveillance	Inclus dans le	Phase travaux	Nombre de passerelles	OFOR DREEC/CRSE	Registre des plaintes

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
	la nappe avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam	du projet pour un dimensionnement approprié des ouvrages ; - Respecter les dispositions du Code de l'eau et des normes d'utilisation des ressources en eaux ; - Limiter les prélèvements d'eau à un niveau qui permette, le maintien du bon rechargement de la nappe,			devis des travaux		installé devant les propriétés privées Nombre de plaintes enregistré durant les travaux Nombre de plaintes traité/Nombre total de plaintes Rapidité de traitement des plaintes	Collectivité territoriale Service communal chargé de la voirie Direction de la Protection Civile	Rapport mensuel de supervision des travaux Visite de site
RISQ-14 :	***Risque d'accroissement de la demande en eau potable induit par le CC***	- Ajuster la profondeur des forages ; Utiliser la source alternative d'approvisionnement en eau	OFOR ASUFOR	Inclure dans le suivi	Inclus dans le devis du suivi	Phase exploitation des ouvrages	Nbre de source alternative utilisée	OFOR DREEC/CRSE	Rapport de suivi

8.3. Mécanisme de gestion des plaintes

8.3.1. Mécanisme de gestion des plaintes des communautés

8.3.1.1. Principes et vue générale

Dans le cadre des travaux, des réclamations et/ou doléances peuvent apparaître d'où la nécessité de définir un mécanisme simple de prise en charge des griefs exprimés. Ce dispositif devra être en cohérence avec l'organisation sociale et les réalités socio-anthropologiques des communautés locales. La mise en place d'un tel mécanisme revêt plusieurs objectifs :

- Elle garantit un droit d'écoute aux communautés et un traitement adéquat à leurs éventuels griefs liés directement ou indirectement aux activités du projet,
- Elle minimise fortement les contentieux par une approche de gestion à l'amiable de toutes les formes de récrimination,
- Elle constitue un cadre d'expression de l'engagement citoyen des communautés.

8.3.1.2. Types de griefs et conflits à traiter

Dans la pratique, les plaintes et conflits qui surviennent au cours de la mise en œuvre des projets de développement se justifier pour la plupart par les motifs suivants :

- Les nuisances sonores des engins durant les travaux ;
- Les émissions des poussières ou des polluants atmosphériques ;
- Les rejets d'eaux usées ou de déchets ;
- Les excès de vitesse des engins de chantiers au sein des établissements humains ;
- Les nuisances olfactives ;
- Les pertes de biens et/ou de moyens de subsistance ;
- Les discriminations, les abus/harcèlements sexuels et les VBG ;
- Etc.

8.3.1.3. Exigences du Mécanisme de Gestion des Plaintes

• **Compétence** : les personnes qui mènent les enquêtes devraient avoir la capacité de prendre les mesures et/ou décisions appropriées et de les appliquer.

• **Transparence** : dans le cas des griefs de nature non sensible, il est important de s'assurer de la transparence de la procédure suivie. Ceci comprend la composition de l'équipe d'enquête et le choix des responsables des décisions. Toutes les décisions importantes qui sont prises doivent être annoncées clairement.

• **Confidentialité** : la confidentialité est essentielle, en particulier dans le cas des griefs de nature sensible. Il faut s'en tenir aux informations strictement nécessaires afin de protéger tant la personne plaignante que la personne contre laquelle la plainte est portée.

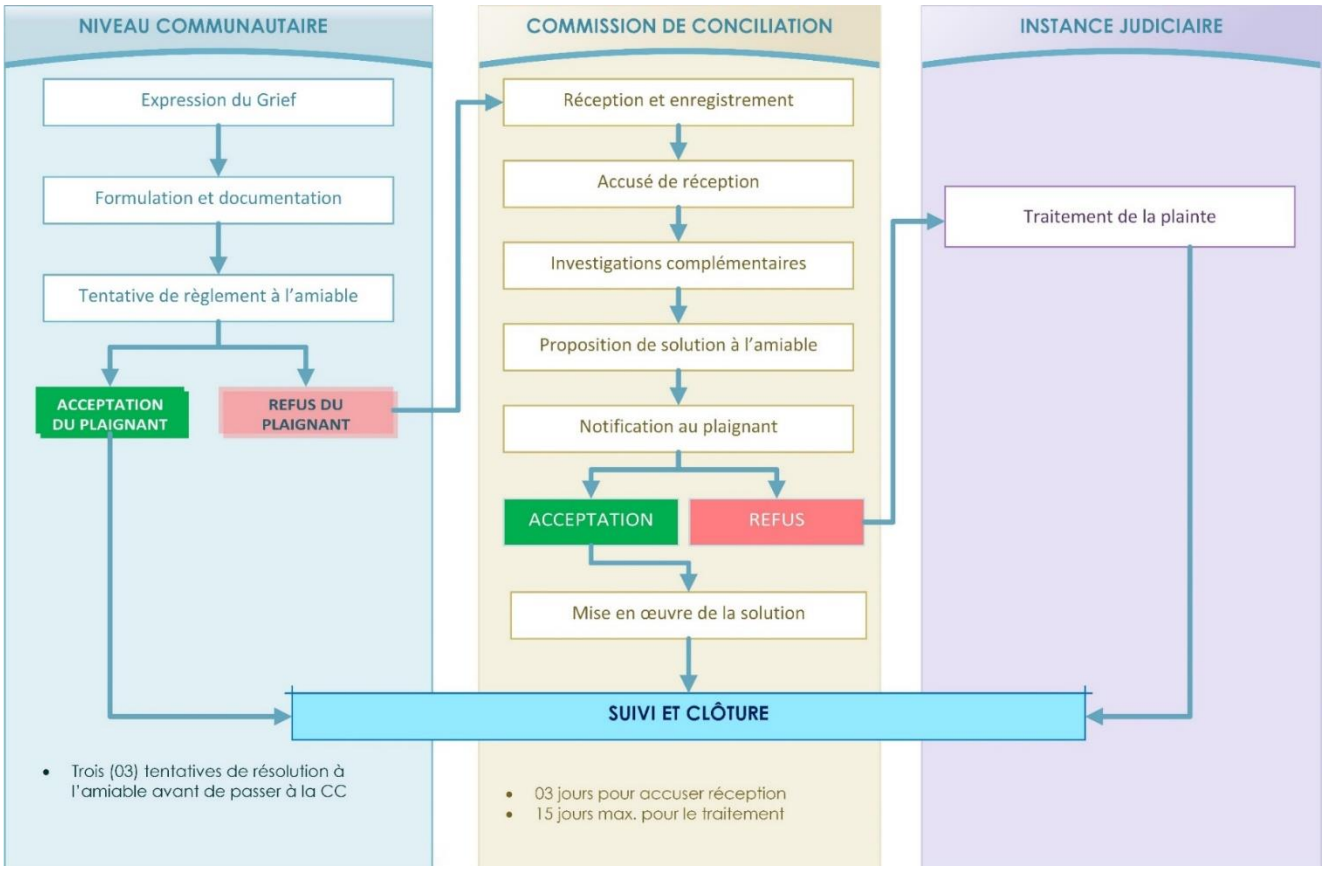
• **Neutralité** : la neutralité des membres est cruciale si on veut que les plaintes et les réponses qui y sont données soient traitées de façon crédible. Si les personnes qui participent au traitement d'un grief ont un intérêt direct dans l'issue du processus, ceci pourrait nuire au MGP et causer plus d'angoisse ou de tort aux personnes concernées.

8.3.1.4. Processus de gestion des plaintes

Le processus de traitement des plaintes suivra les étapes suivantes. La résolution des conflits à l'amiable sera privilégiée, mais le recours aux instances judiciaires ne doit pas aussi être entravé si tel est la volonté de la personne ou du groupe plaignant.

- Niveau 1 : La médiation au niveau communautaire ;
- Niveau 2 : L'intervention des instances de médiation au niveau administratif ;
- Niveau 3 : L'intervention des instances judiciaires régionales.

Cette structure de gestion des plaintes est présentée dans la matrice ci-dessous.



Niveau 1 : La médiation au niveau local et coût de fonctionnement

Il est préférable que les plaintes soient traitées à la base en utilisant les mécanismes locaux et non formels de prévention et de résolution des conflits. A cet effet, des Comités Locaux de Médiation seront installés par la commune au niveau central et les différents villages limitrophes polarisés par les travaux. Ces comités seront accessibles à toute la communauté sans discrimination pour la gestion des plaintes. Les personnes ressources de la commune et au niveau de chaque village polarisé seront mobilisés dans ces comités qui seront mis en place par arrêté municipal approuvé par le Préfet de Matam.
Lorsque la personne plaignante est satisfaite du traitement qui a été accordé à sa plainte, un rapport de clôture est établi par la mission de contrôle et contre signé par le Président du CLM (Chef de village ou son représentant), le plaignant et l'entreprise.

Tableau 80 : ***Coût du MGP niveau 1***

Rubrique	Nature des dépenses	Quantités estimées	Coût unitaire	Provisions (FCFA)	Prise en charge
Appui aux plaignants ou à leurs représentants	- Frais de déplacement et forfait remboursement de frais téléphone	8	10 000	80 000	Budget Projet (Coordination)
Appui au fonctionnement des CLM	- Outils, Formation, Suivi,			PM	Budget Projet (Prévues dans le Contrat

Rubrique	Nature des dépenses	Quantités estimées	Coût unitaire	Provisions (FCFA)	Prise en charge
(Mission de contrôle)					Mission de contrôle)
	- Indemnités de session CLM	48 pers.jour	5 000	240 000	Budget Projet (Coordination)
Délibération du conseil municipal pour création CLM	Indemnités de session CLM	25 pers.jour	5 000	125 000	Budget Commune
Assistance aux plaignants	Constatations huissier	ff		200 000	Budget Projet (Coordination)
Imprévus (5%)				32 250	
Total (FCFA)				**677 250**	

Niveau 2 : L'intervention des instances de médiation au niveau administratif

À défaut d'avoir atteint une résolution par médiation au niveau des CLM, le dossier est transféré par la mission de contrôle/OFOR au Sous – Préfet qui met en place une comité technique local qui sera composé, par rapport au dossier, des services techniques compétents du Comité Régional de Suivi Environnemental et Social qui est déjà créé par arrêté du Gouverneur. Il est recommandé que la DREEC de Matam en assure la présidence en considération de son rôle de Secrétariat du CRSE.
S'il s'agît de plaintes relatives à la réinstallation, le Préfet s'appuiera sur un comité de conciliation. Lorsque la personne ou le groupe plaignant n'est toujours pas satisfait du traitement de son dossier, il pourra alors entreprendre une procédure contentieuse juridictionnelle. Le Préfet ou le Sous – Préfet réfère alors le dossier à l'instance judiciaire et en assure le suivi.
Lorsque la personne plaignante est satisfaite du traitement qui a été accordé à sa plainte, un rapport de clôture est établi par la mission de contrôle et contre signé par le Président du comité de suivi, le plaignant et l'entreprise.

Tableau 81 : *Coût du MGP niveau 2*

Rubrique	Nature des dépenses	Quantités estimées	Coût unitaire (FCFA)	Provisions (FCFA)	Prise en charge
Appui aux plaignants ou à leurs représentants	- Frais de déplacement et forfait remboursement de frais téléphone	4	15 000	60 000	Budget Projet (Coordination)
Appui au fonctionnement des comités au niveau administratif	- Outils, Formation, Suivi,			PM	Budget Projet (Prévues dans le Contrat Mission de contrôle)

Rubrique	Nature des dépenses	Quantités estimées	Coût unitaire (FCFA)	Provisions (FCFA)	Prise en charge
	- Indemnités de session	18 pers.jour	5 000	90 000	Budget Projet (Coordination)
	Frais de déplacements sur le terrain	Carburant : 30 litres Prise en charge : 12 pers.jour	Carburant : 655 Prise en charge : 10 000	139 650	Budget Projet (Coordination)
Imprévus (5%)				14 482	Budget Projet (Coordination)
Total (FCFA)				**304 132**	

Niveau 3 : L'intervention des instances judiciaires régionales

Cette dernière étape est du ressort du Tribunal Régional de Matam, qui est le juge de droit commun en toute matière. En effet, le tribunal régional traitera les réclamations des personnes plaignantes qui n'auraient pas trouvé de solution à l'amiable.
La procédure contentieuse est parfois très lourde, complexe et elle peut entraîner des frais importants pour le justiciable. C'est pour cette raison que la résolution de litiges à l'amiable sera privilégiée dans le cadre de ce projet.

Gestion des plaintes liées aux VBG/EAS/HS

Pour les cas particuliers de plaintes liées aux VBG/EAS/HS, les principes directeurs suivants seront appliqués :

- Assurer à tout moment l'accès aux services compétents : santé, psychosocial et police ;
- Rendre le pouvoir aux survivantes : écouter, présenter des options de soutien, assurer une prise de décision assurée
- Assurer la sécurité, faciliter le sentiment de sécurité, physique et psychologique en tout temps
- Assurer la confidentialité, ne pas divulguer le secret
- Ne pas discriminer des survivantes : traitement égal et équitable, indépendamment de l'âge, sexe, religion, etc. Une attention particulière sera accordée aux personnes vivant avec un handicap.

Le processus suivant sera mis en œuvre et documenté à savoir :

- Fournir des informations sur les services et les détails sur le MGP ;
- Demander le consentement éclairé de la survivante ;
- Permettre à la plaignante de fournir des renseignements sur la nature de la plainte sans autres question ;
- Donner les référencements aux services (si choisi par la survivante) ;
- Suivre le processus de la gestion prévu (niveau 1 à niveau 3) si le référencement à la police n'est pas choisi par la survivante en toute connaissance de cause ;
- Trouver la résolution à la plainte dans les délais impartis
- Suivre régulièrement les voies de référencement et les activités dans la limite de la règle du secret professionnel qui peut les lier ;
- Faire un rapport et documenter la résolution de la plainte conformément aux échéances prévues.

Afin de prévenir les cas de VBG/EAS/H il est prévu de prendre en charge la problématique dans (i) le code de bonne conduite des entreprises avec des sanctions pour les employés fautifs, (ii) dans la

formation des travailleurs et des acteurs du MGP par une ONG ou association spécialisée qui devra être mobilisée par la mission de contrôle dans le cadre de son contrat et (iii) les réunions de prise de contact de l'OFOR et de la mission de contrôle et d'introduction de l'entreprise auprès des services techniques locaux, notamment ceux en charge de la santé (région médicale) et de la protection sociale (service régional et département de l'action sociale) avant le début des travaux.

Pour les plaintes relatives *VBG*/EAS/HS et qui sont estimées complexes par la mission de contrôle, il sera recommandé au Sous – Préfet de mobiliser le Service Régional de l'Action Sociale (SRAS) pour assister la personne plaignante dès le niveau 1 et jusqu'à la clôture de la plainte.

8.3.1.5. Procédure de gestion des plaintes

Le tableau suivant qui suit présente la procédure de gestion des plaintes au niveau des communautés.

Tableau 82: échéancier du traitement des plaintes

Activités	Fréquence / Délai de traitement
Dépôt des plaintes	Chaque jour ouvrable
Collecte des plaintes par les personnes désignées et transmission aux AGEX	Au dépôt de la plainte
Réception et analyse de l'admissibilité	02 jours ouvrables après réception
Enregistrement et classement des formulaires dans la base de données	02 jours ouvrables après réception
Traitement de la plainte en première instance	07 jours après réception
Saisine de la deuxième instance et traitement de la plainte	08 jours après réception
Information du plaignant sur la recevabilité et les résultats de l'examen de sa plainte	02 jours ouvrables après examen
Application des mesures de redressement des torts arrêtées ou de la décision de justice rendue en dernier ressort	Au plus tard 15 jours après décision prise en première ou deuxième instance et accord du plaignant NB. Le délai de la mesure exécutoire au niveau de la troisième instance est du ressort de la justice
Clôture de la plainte archivage	02 jours ouvrables signature de la fiche de satisfaction et de clôture ou connaissance de la décision de justice

8.3.1.6. Reporting et Evaluation du mécanisme

Pour garantir une bonne remontée des informations (reporting) et un partage des différents griefs formulés par les membres de la communauté, des rapports périodiques devront être établis sur le fonctionnement et l'efficacité du mécanisme. La fréquence de rapportage sur le mécanisme sera être mensuelle. Par contre, les cas critiques et/ou sensibles, notamment les plaintes liées aux VBG/EAS/HS seront traités avec la plus grande diligence possible et un rapport documenté établi et partagé dans un délai maximum de cinq (05) jours.
Le mécanisme devra être systématiquement évalué notamment les types de griefs reçus, les temps de réponse, les propositions de solutions et leur acceptation ainsi que les griefs résolus comparés aux interjections en appel. Le suivi-évaluation du mécanisme fait partie intégrante du système de suivi environnemental et social du projet.
Par ailleurs, des mesures seront prises pour s'assurer de la prise en compte du MGP dans le cycle de vie du projet dans le cadre de la préparation et de l'exécution des travaux. Le tableau ci-dessous fait la synthèse du suivi qui sera mis en place pour mieux assurer l'intégration et la gestion des plaintes et conflits dans le cycle de projet.

Tableau 83 : Suivi de l'intégration et de la gestion des plaintes et conflits

Étapes de cycle de vie du Projet	Opérations	Source de vérification	Responsable mise en œuvre	Responsable suivi
Préparation des DAO	Élaboration des clauses types à insérer dans les DAO, d'une procédure de vérification et de traitement des plaintes et des modalités de suivi et de diffusion, mise en place d'un mécanisme de redressement des torts, pénalités.	Manuel d'exécution du Projet (MEP)	Expert Environnement et social (EES) de L'OFOR	Spécialiste en Passation de Marché
Travaux (Préparation)	Mise en place d'outils pour la traçabilité des plaintes et griefs des travailleurs et des populations locales	PGES Entreprise	Expert Environnement et social (EES)	Expert Social Bureau de contrôle
	Information des populations et des autorités locales sur l'existence du mécanisme et son fonctionnement	Lettre d'information Affichages Communiqués presse et radio communautaire	Expert Social Bureau de contrôle	Expert Environnement et social (EES) de L'OFOR
Travaux (Exécution)	Mise en œuvre de la procédure et application du mécanisme de redressement des torts	Rapport de surveillance environnementale	Expert Social des Entreprises	Expert Social Bureau de contrôle
	Gestion des conflits	Rapport de mise en œuvre	Collectivité locale	Autorité administrative
Contrôle des travaux	Vérification de la procédure de traitement des plaintes, des modalités de suivi et de diffusion, du mécanisme de redressement des torts, déclenchement de la procédure de gestion des conflits, application des pénalités	Rapports mensuels de la mission de contrôle	Expert Social Bureau de contrôle	Expert Environnement et social (EES) de l'OFOR
Évaluation finale	Évaluation du traitement des plaintes, application du mécanisme de redressement des torts	Rapport d'évaluation à mi-parcours d'évaluation finale du PGES	Consultant indépendant	Expert Environnement et social (EES) de l'OFOR

8.3.1.7. Coût de mise en œuvre du MGP des communautés

Le coût global de mise en œuvre du MGP du projet est estimé à **981 382 FCFA** compte non tenu des coûts relatifs à la mobilisation de la mission de contrôle (rémunération et per diem expert social, mis en place des outils du MGP, formation des plaintes, suivi du traitement des plaintes jusqu'à leur clôture, rapportage).

8.3.2. Mécanisme de gestion des plaintes des travailleurs

L'entrepreneur en charge des travaux devront également disposer de leur propre mécanisme qui visera les plaintes des travailleurs.

8.4. Clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS)

8.4.1. Règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur les chantiers de construction

Dispositions relatives à l'hygiène, à la santé et à la propreté des installations

Les entreprises devront veiller à ce que :

- Les bureaux et logement soient pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus au cas où le niveau le plus élevé de la nappe est supérieur à 5m, lavabos et douches afin d'éviter la pollution de la nappe phréatique) en nombre suffisant, avec eau et vestiaires ;
- Des dispositions relatives à l'hygiène et à la propreté du chantier et de la base vie, soient prises en compte dans le règlement intérieur de l'entreprise ;
- L'approvisionnement en eau potable de tout le personnel, par tout, en quantité et qualité satisfaisante soit assuré ;
- Un système adéquat de traitement et d'évacuation des eaux usées (des sanitaires, des cuisines et réfectoires) répondant aux normes sanitaires de base, ainsi qu'un système de collecte et de traitement ou d'évacuation des déchets ménagers, soient mis en place ;

L'entreprise veillera par ailleurs à mettre à la disposition du personnel évoluant sur les bases-vie, des moustiquaires et des sprays répulsifs contre les moustiques.

Dispositions relatives à sécurité sur les chantiers

Les entreprises devront à minima prévoir les équipements suivants :

- Des EPI (Équipements de Protection Individuelle) appropriés : tenues de travail, chaussures de sécurité, gants, casques, gilets de haute visibilité, casques antibruit, lunettes de protection, etc.) à fournir aux travailleurs. L'Entreprise doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquements, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné ;
- Des moyens de lutte contre les incendies (des extincteurs en état de marche et à portée de main dans les locaux des bases-chantier, sur les sites de stockage des produits inflammables, dans les ateliers de réparation des engins, etc.) ;
- Une trousse de premiers secours (trousse First Aids) sur les chantiers ;

Les entreprises préparent et exécutent leur propre PSS Construction et leur propre PGES Construction et recrutent un Spécialiste Environnemental qualifié et un Spécialiste Santé et Sécurité certifié en conformité avec ISO 45001, OHSAS 18001 :2007 ou similaire.

Dispositions relatives à la gestion de la circulation des véhicules de chantier et consignes de sécurité

- Tenir les autorités locales informées des risques associés à la circulation des véhicules de chantier et les inviter à sensibiliser les populations à cet égard.
- Sensibiliser les opérateurs du matériel roulant des risques associés sur les zones de travaux.
- Clôturer et interdire l'accès aux aires de travail, situées près des villages, et notamment aux enfants afin de minimiser les risques d'accidents.
- Contourner dans la mesure du possible, les établissements humains ;
- Éviter la circulation dans les villages, des véhicules de chantier en dehors des périodes normales de travail ;
- Arroser régulièrement les sections de pistes ou voies d'accès, situées à moins de 100 mètres des habitations ;
- Limiter les vitesses à :
    - 20 km/h sur les chantiers, dans les zones d'emprunts et au sein des établissements humains ;
    - 35 km/h au niveau des déviations temporaires ;
    - 80 km/h en rase campagne ;

- Séparer autant que possible les voies de circulation de la machinerie de celles réservées au public dans les bases-chantiers ;
- Afin de minimiser les risques de collision et les nuisances pour les populations et la faune, interdire :
    - La circulation des engins lourds (camions, bulldozers, gradeurs, etc.…) et le travail de nuit au sein des établissements humains ;
    - Le parcage non sécurisé des engins de chantier à proximité des habitations et des voies carrossables.
- L'Entreprise doit installer, avant l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à distance réglementaire des sorties de carrière, des zones d'emprunt, de la bases-vie, et indiquer les voies réservées aux engins ;

Elle veillera à ce que la signalisation des chantiers soit visible par tout temps (fluorescents) et compréhensible par tous.

8.4.2. Sensibilisation au MST-VIH, COVID

L'Entreprise est tenue avant le démarrage des travaux, d'organiser avec le concours d'une structure spécialisée et en coordination avec les autorités compétentes (Région Médicale, District Sanitaire ou Délégation Régionale de Lutte contre le SIDA), les risques, la prévention et à la lutte contre les IST/VIH/SIDA avec emphase sur le dépistage anonyme, volontaire et gratuit.

Ces campagnes devront prioritairement, cibler les communautés locales, le personnel des entreprises et de leurs sous-traitants. Des supports de sensibilisation tels que les affichages, les projections de film, réunions d'information, des accessoires publicitaires, etc., pourront être utilisés

L'Entreprise devra en outre mettre à la disposition du personnel des préservatifs contre les IST/VIH-SIDA.
La campagne sera menée durant les travaux avec au moins deux sessions, une avant le démarrage des travaux, et une autre au milieu des travaux.

Un programme de formation ciblée avec des modules appropriés au profit des employés et des sous-traitants_devra être proposé dans le PGES de chantier de l'Entreprise.

Le Sénégal à l'instar de beaucoup de pays d'afrique et du monde est touché par la pandémie du Covid 19. Ainsi, l'entreprise ayant en charge l'exécution des travaux doit prendre en compte dans son plan HSE, les mesures relatives à la protection du personnel de chantier contre le covid 19. Les mesures et dispositions ci-après doivent être prises et rigoureusement respectées par l'entreprise et le personnel engagé dans les travaux.

☞ **Veille règlementaire**

Le responsable HSE de l'entreprise doit assurer la veille règlementaire et l'information continue de tous les employés et ce, selon les sources officielles locales (Ministère de la santé et de l'action sociale) et internationales (organisation mondiale de la santé) ainsi que toute autre directive approuvée par la BAD , applicable aux activités du projet.

☞ **Exigences Générales pour le Personnel**

- Les exigences de distanciation sociale de 1,5 mètre entre les personnes doivent être maintenues ;
- Le personnel qui est revenu d'un voyage international au cours des 14 jours précédents ou qui a été en contact avec des personnes susceptibles d'avoir été sous contrat avec des personnes infectées par Covid-19 doit être déclaré et interdit d'accéder aux sites du projet.
- Le personnel doit porter un masque facial en tout temps en public (y compris les lieux de travail, les espaces partagés, les aires de repas, les bus). Ainsi que l'obligation de nettoyage et de la désinfection des équipements de protection individuelles comme les gants, les bottes, etc.
- Tous les outils, équipements et machines à usage commun / commun doivent être nettoyés et désinfectés entre les utilisateurs avec un désinfectant de qualité hospitalière ou industrielle préparé et utilisé selon les instructions du fabricant ou une solution de blanchiment de 1/3 tasse

d'eau de Javel pour 3,5 litres d'eau. Donc tout personnel qui va utiliser un équipement dans le bureau doit s'assurer qu'il a été désinfecté conformément aux instructions.

8.5.3. Gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet

Les plaintes et conflits les plus courants dans le cadre de projets de développement, sont généralement suscités par les motifs suivants :

- Les nuisances sonores des engins lors des travaux ;
- Les poussières et autres polluants atmosphériques ;
- Les rejets de déchets solides et d'effluents non traités ;
- Les excès de vitesse des engins de chantiers ;
- Les nuisances olfactives ;
- Etc.

L'occupation des terres riveraines, les abus sexuels et VBG et le non-respect des us et traditions des populations notamment par les employés des projets, sont également des causes majeures de plaintes et conflits, dans le cadre des projets.

8.5.4. Prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre (VBG) ainsi que de l'exploitation et des abus sexuels

OFOR/ASUFOR devra à minima élaborer, financer et doter de moyens appropriés, un système (mécanisme) de gestion des plaintes et réclamations (SGPR) dès la préparation du projet. L'organigramme du SGPR comportera un secrétariat qui aura la responsabilité de l'enregistrement des plaintes/réclamations, et un conseiller à l'éthique qui supervisera la mise en œuvre des résolutions.

Pour plus d'efficacité, le SGPR ne doit pas être un système figé. Il doit être conçu de manière à pouvoir s'adapter aux situations.

Le SGPR fera l'objet d'une large publicité en langues et en formats appropriés (réunions d'information, communiqués de presse aux radios locales, affichages aux différentes mairies…). L'accessibilité, la transparence, la confidentialité et la diligence dans le traitement de toutes plaintes et réclamations reçues devront être ses principes directeurs.

8.5.5. Gestion des découvertes fortuites

L'Entrepreneur en charge des travaux doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour la préservation des objets archéologiques en cas de découvertes fortuites. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux.
Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt cultuel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur doit suivre la procédure suivante :

(vii) arrêter les travaux dans la zone concernée ;
(viii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler ;
(ix) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges.

Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

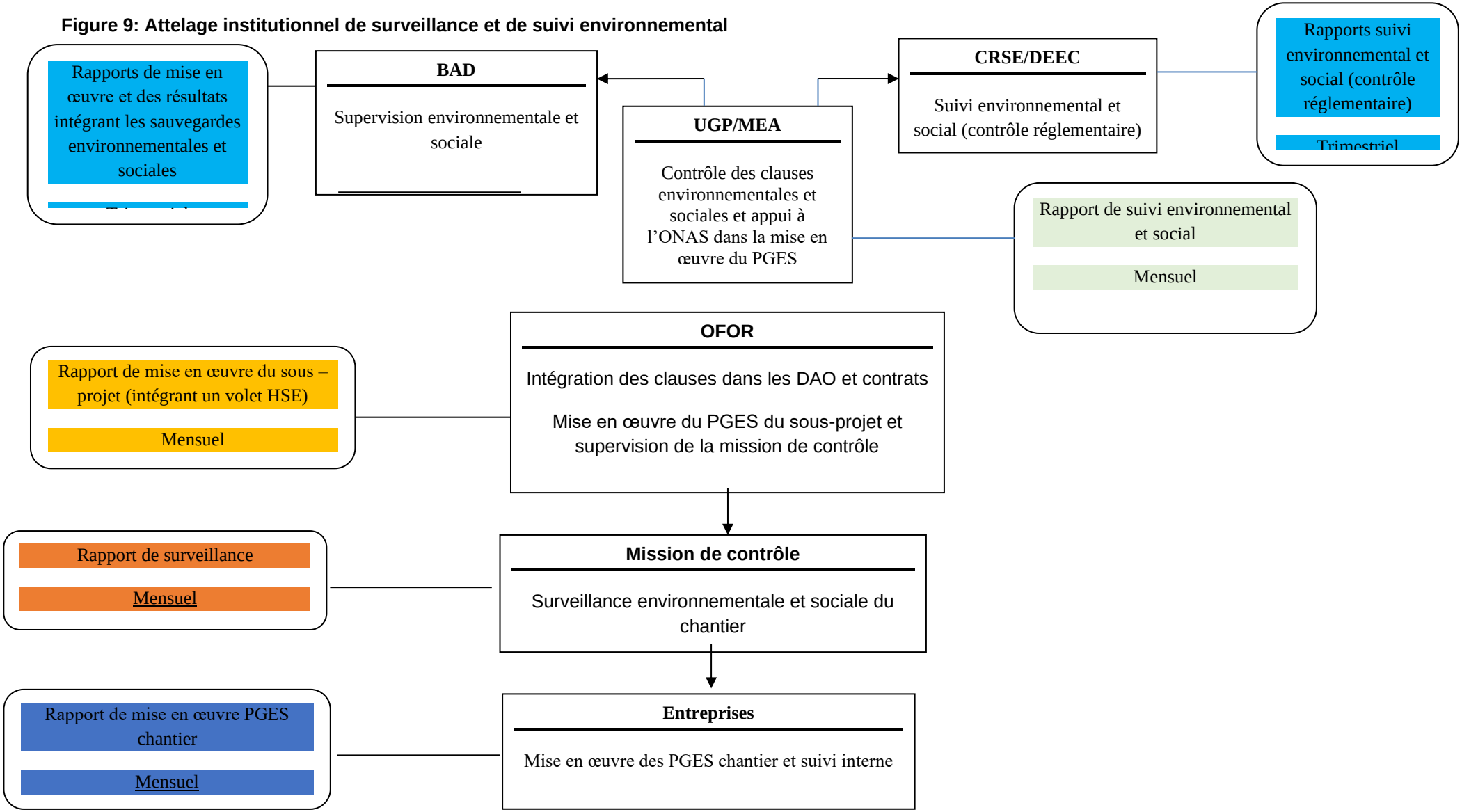
8.5. Plans de suivi et de surveillance environnementale et sociale

Le suivi et la surveillance ont pour objectifs d'assurer la mise en œuvre effective des mesures, de vérifier leur justesse et efficacité et d'apporter des correctifs en cas de besoin.

8.5.1. Programme de surveillance et de suivi et arrangements institutionnels

Du point de vue des dispositions institutionnelles, cinq niveaux de surveillance et de suivi environnemental ont été proposés. Ces niveaux sont articulés avec le système de suivi-évaluation et le pilotage du projet. Ils sont illustrés ci-dessous :

Figure 9: Attelage institutionnel de surveillance et de suivi environnemental



8.5.1.1. Responsabilité de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales : Entreprise des travaux

- Responsabilité : Expert en sauvegarde environnementale et sociale (HSE)
- Rôles : Préparation du PGES Chantier, planification de l'exécution des mesures du PGES Chantier, préparation des rapports de mise en œuvre du PGES et des rapports spécifiques (audits internes, rapports d'accident, mémoire de réponses aux plaintes...), participation aux réunions de chantier hebdomadaire et aux réunions de suivi mensuel, accueil HSE du personnel, réception des missions de l'OFOR, de l'UGP, du comité régional de suivi environnemental et de la supervision environnementale et sociale de la BAD
- Durée : L'Expert devra être mobilisée au plus tard deux mois avant les travaux et être disponible jusqu'à la réception provisoire des ouvrages précédée de la remise en état du chantier (NB. La durée des travaux n'est pas connue à ce stade du projet)
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule de terrain, Appareil photo robuste et compacte, GPS.
- Coût de de mise en œuvre : Intégré dans le coût des travaux
- Reporting : L'expert en sauvegarde environnementale et sociale de l'entreprise élabore un rapport mensuel de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales qu'il soumet à l'Ingénieur Conseil pour revue et approbation. Il élabore également les rapports spécifiques exigés par le PGES Chantier, notamment les rapports d'audits internes, les rapports d'incidents environnementaux, les rapports d'accident, les mémoires de réponses aux plaintes...),

8.5.1.2. Surveillance interne de la mise en en œuvre des mesures environnementales et sociales : Ingénieur Conseil ou Mission de contrôle

- Responsabilité : Expert en sauvegarde environnementale et sociale
- Rôles : Il valide le PGES Chantier de l'entreprise, élabore un plan de surveillance en début de mission, le révise au besoin et l'exécute sur le terrain.
- Durée : jusqu'à la réception provisoire des ouvrages précédée de la remise en état du chantier (NB. La durée des travaux n'est pas connue à ce stade du projet)
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule de terrain, Appareil photo robuste et compacte, GPS.
- Coût de suivi : Intégré dans le coût de ses prestations.
- Reporting : L'expert en sauvegarde environnementale et sociale de la MDC élabore un rapport mensuel de surveillance environnementale et sociale et un rapport trimestriel de synthèse intégré dans le rapport de trimestriel de suivi environnemental et social qu'il soumet à l'OFOR pour revue et approbation avec l'appui de la CPCSP.

8.5.1.3. Suivi interne de la mise en en œuvre des mesures environnementales et sociales : Unité de gestion du projet

- Responsabilité : Expert en sauvegarde environnementale et Expert en sauvegarde sociale
- Rôles : Contrôle l'effectivité et l'efficacité des mesures du PGES en s'assurant de l'intégration des mesures environnementales et sociales dans la conception du sous – projet, de la prise des clauses environnementales et sociales dans le DAO, de la validation du PGES Chantier par la mission de contrôle et de son application. Il veille au rapportage périodique de la gestion environnementale et à la mise en œuvre des mesures correctives retenues à l'issue des différentes missions de suivi interne/externe et de supervision environnementale et sociale de la BAD. Il est appuyé sur le volet par un Spécialiste en sauvegarde sociale mobilisé au niveau de l'OFOR. La CPCSP dispose en interne d'une fonction environnement qui permet d'assister l'OFOR dans la surveillance environnementale en phase exploitation qui fait partie de sa mission de contrôle de l'exploitation.
- Durée : L'Expert interviendra durant toute la période du projet PASEA – RD.
- Nombre de missions terrain à effectuer jusqu'à la fin des travaux : L'Expert réalisera une mission de terrain chaque mois dans le cadre des réunions mensuelles de chantier.
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule de terrain, Appareil photo robuste et compacte, GPS
- Coût de suivi : Intégré dans leur coût d'intervention globale sur le projet PASEA

- Reporting : Le Spécialiste en sauvegarde environnementale sociale de l'UGP/CPCSP élabore un rapport mensuel de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet qui sera soumis par le Coordinateur du PASEA – RD dans les délais (tous les 05 de chaque mois) à la Banque pour revue et approbation.

8.5.1.4. Mise œuvre des mesures environnementales et sociales en phase exploitation : Délégataire de Service Public de l'eau dans la commune de Bokidiawé

- Responsabilité : Le Délégataire assure une application correcte des mesures et des recommandations environnementales et sociales dans le cadre de l'exploitation au sein de son périmètre. Il met en œuvre les clauses environnementales et sociales de son contrat d'affermage et les indicateurs de performance sur la qualité de l'eau et la disponibilité du service. Il devra se conformer à la réglementation en matière d'évaluation environnementale et sociale pour les investissements qui lui seront confiés
- Durée : Sa mission est permanente durant toute la durée de son contrat d'exploitation des ouvrages et équipements.
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Matériels proposés dans son offre et validés, notamment les analyseurs pour le contrôle de la qualité de l'eau
- Coût de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales : inclus dans son contrat
- Reporting : Intégré dans son rapport d'exploitation mensuel et transmis à l'OFOR

8.5.1.5. Surveillance externe de la mise en en œuvre des mesures environnementales et sociales : Comité Régional de Suivi Environnementale (CRSE)

- Responsabilité : Le CRSE assure le suivi environnemental et social du sous – projet.
- Rôles : Il vérifie la prise en charge des aspects environnementaux et sociaux validés dans l'EIES dans la conception technique du projet, dans l'exécution des travaux et l'exploitation des ouvrages. Il propose les mesures réglementaires et/ou techniques à mettre en place en cas de modification significative du projet. Le comité est aussi compétent pour les négociations à mener en cas de litige entre le projet et les communautés locales. Il facilite aussi, la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale qui nécessitent des capacités techniques au niveau local ou leur adaptation, ainsi que les arrangements avec d'autres acteurs, notamment pour la collecte des déchets et/ou leur élimination.
- Durée : Le CRSE intervient durant toute la phase de réalisation des travaux. Il assure également le suivi de la phase exploitation
- Nombre de missions terrain : Le nombre de mission n'est pas défini à priori. La DREEC de Matam établit une planification en fonction de la nature et des risques associés aux différents projets dans sa circonscription administrative et des ressources disponibles. Cette sélection est faite en s'appuyant aussi sur la base des rapports de surveillance environnementale et sociale transmis par les promoteurs de projet.
- Tenant compte des enjeux liés au sous – projet, les estimations sont faites sur la base de deux missions en phase travaux et d'une mission au moins par an en phase exploitation.
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule, appareil portable de mesures de métaux lourds dans les eaux, appareil photo robuste et compacte, GPS Coût de suivi. En cas de besoin, le CRSE peut, à la charge du promoteur, exiger des mesures effectuées par un organisme agréé ou compétent selon le cas.
- Source de financement : Les missions de suivi environnementale et social seront prises en charge par le PASEA – RD en phase travaux. Pour cela, la convention entre la DEEC et la CPCSP, en cours de mise en œuvre dans le cadre du PSEA, sera révisée pour intégrer ces nouvelles activités de suivi. Le coût de la prise en charge des missions est prévu dans le plan de renforcement des capacités. En phase exploitation, cette prise en charge sera du ressort de l'exploitant (fermier).
- Reporting : Un rapport de suivi environnemental et social validé par le Gouverneur et la DEEC est transmis à la suite de chaque mission au promoteur du sous – projet (OFOR) en phase travaux et en phase exploitation.

-

8.5.1.6. Audit de conformité environnementale et sociale : Consultants indépendants

Les éléments de l'audit annuel de conformité environnementale et sociale à considérer sont essentiellement :

- Acteurs : consultants agréés (Experts Environnementalistes) et Experts Sociaux indépendants, CPCSP, OFOR, BAD
- Approche : Évaluation systématique des informations environnementales et sociales sur le degré de conformité du projet au PGES, à la réglementation nationale et aux politiques environnementales et sociales de la BAD ou à tout autre critère défini
- Périodicité : Annuelle
- Reporting : rapport d'audit transmis par les Consultants commis après avis de la CPCSP et de l'OFOR
- Coût : Rémunération Expert (8 pers.jour/an) : 300 000 X 8 = 2 400 000 FCFA ; Transport (4 jours/an) : 150 000 FCFA X 4 = 600 000 FCFA ; Per Diem : 50 000 FCFA X 4 = 200 000 FCFA, soit un coût total annuel de 3 200 000 FCFA. L'évaluation sur 3 ans, tenant compte de deux ans de travaux et une année pour la phase exploitation, donne un coût total 9 600 000 FCFA

8.5.1.7. Supervision la mise en en œuvre des mesures environnementales et sociales : BAD

- Responsabilité : Spécialiste en sauvegarde environnementale et Spécialiste en sauvegarde sociale
- Rôles : Assurer que les travaux de construction de l'UPT se réalisent conformément au PGES et aux obligations environnementales et sociales de l'accord de financement du projet
- Durée : Pendant toute la durée des travaux et la première année d'exploitation des ouvrages d'AEP ;
- Nombre de missions terrain : 1 mission tous les six mois durant toute la phase de mise en œuvre du sous – projet.
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicule de terrain
- Coût de suivi : Pour mémoire car pris en charge en interne par la Banque
- Reporting : La Banque produit un Aide-mémoire de la mission de supervision qu'il partage avec l'équipe de l'UGP/CPCSP pour validation des non-conformités relevées et mesures correctives formulées.

8.5.2. Plan de surveillance environnementale et sociale

Par surveillance environnementale, on entend toutes les activités de contrôle et de vérification destinées à assurer que i) toutes les exigences environnementales et sociales y compris celles du Bailleur sont respectées ; ii) les prescriptions environnementales et sociales proposées dans le PGES de l'EIES sont mises en œuvre ; iii) l'ensemble des clauses environnementales et sociales intégrées au DAO et tous les engagements contractuels de l'entreprise sont respectés et que les délais impartis sont tenus. Le plan de surveillance permet de vérifier la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation ou l'exploitation du projet.

Le tableau suivant présente le plan de surveillance. Il prend en charge les éléments les plus déterminants et les plus à risque tenant compte du retour d'expériences lié à des projets antérieurs similaires.

Tableau 84 : Programme et responsable de la surveillance environnementale

Elément	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle/Echéance	Période	Niveau de qualité à maintenir
Phase Commande						
Préparation DAO	→ Intégration des clauses environnementales et sociales dans le DAO	- S'assurer de la conformité des DAO aux engagements du PGES du projet en phase travaux	- DAO	-	Avant publication DAO	
Recrutement des entreprises de travaux	→ Sélection des entreprises et prestataires de services	- Prendre en compte les performances environnementales et sociales dans le processus de sélection	- Rapport d'évaluation de la Commission des marchés	-	En phase d'évaluation des offres	
Préparation contrats	→ Intégration de clauses environnementales et sociales dans les contrats de la mission de contrôle et d'IEC	- S'assurer de la conformité des contrats aux engagements du PGES du projet en phase travaux	- Contrats de la mission de contrôle et de la mission IEC	-	Avant lancement DAO	
	→ Intégration de clauses environnementales et sociales dans les contrats d'entreprise		- Contrats des entreprises de travaux	-	Avant signature contrats DAO	
Phase avant construction						

Elément	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle/Echéance	Période	Niveau de qualité à maintenir
Autorisations administratives	→ Vérification des autorisations administratives/exigences réglementaires (certificat de conformité environnementale, autorisation de construire, autorisation de forage, autorisation d'abattage…)	- S'assurer que le projet est conforme aux obligations administratives prévues dans le PGES (conformité réglementaire)	- Autorisations administratives	-	Avant émission de l'ordre de service de démarrage	Obtention de toutes les autorisations administratives préalables avant le démarrage des travaux
Documents de sauvegarde des entreprises de travaux	→ PGES Entreprise et des Plans Santé - Sécurité des Entreprises	- S'assurer que les plans de mise en œuvre des travaux par les entreprises sont conformes aux clauses environnementales et sociales du DAO et des contrats	Rapport de validation de la mission de contrôle -	-	Avant installation du chantier	Validation des PGES et des PSS des entreprises avant le démarrage des activités d'installation de chantier et de défrichement des sites
Phase Travaux						
Sol	→ Entreposage terre végétale → Trace d'huiles usées sur le sol → Zones remaniées non réhabilitées	- Eviter des dégâts physiques des sols - Eviter la pollution -	Observation visuelle	Journalière		Zéro déversement accidentel sur le sol sur une surface supérieure à 0,5 m^2 100% surfaces remaniées remis en état

Elément	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle/Echéance	Période	Niveau de qualité à maintenir
Qualité des eaux	→ Vérifier la pollution par mise en contact des nappes traversées du fait des travaux de forage huiles Fermer les forages abandonnés (forages non réussis) des	Eviter une pollution des eaux souterraines	Technique de forage des entreprises Observation visuelle	Journalière	Durant la phase de foration	
Végétation	→ Abattages d'arbres. → Reboisements	- Eviter la réduction de la couverture végétale et de la baisse de la diversité spécifique locale	Observation visuelle	Hebdomadaire	Durant les études d'exécution (péparation des plans du réseau d'adduction d'eau potable et implantation du forage) et de défrichement	L'abattage des arbres est évité autant que possible dans la conception de l'exécution des travaux Aucun arbre abattu en dehors des emprises ; Le taux de survie des plantes reboisées pour la compensation est de 70%
Patrimoine archéologique	→ Sensibilisation des travailleurs à la protection du patrimoine ; → Maîtrise de la procédure d'intervention en cas de découverte fortuite de vestiges	Eviter l'altération du patrimoine	Consultation des PV de sensibilisation Entretien avec les travailleurs	Trimestriel ; Chaque fois qu'un nouveau travailleur est recruté	Durant la phase travaux	Zéro altération de patrimoine culture
Qualité de l'air	→ Bâchage des camions transportant des matériaux pulvérulents ;	Minimiser les pollutions atmosphériques et les	Observation ; Consultation de fiche d'entretien	Journalier	Durant la phase travaux	Respect des seuils prescrits par la Norme NS

Elément	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle/Echéance	Période	Niveau de qualité à maintenir
	→ Arrosage des pistes ; → Entretiens des véhicules et engin	émissions de gaz à effet de serre		(Trimestriel pour les entretiens des véhicules)		05-062 Juillet 2001 sur les valeurs limites de rejet des polluants atmosphériques par les sources fixes et mobiles
Déchets	→ Collecte et tri des déchets solides → Stockage des déchets solides dans des contenants adaptés à leurs natures ; → Mise en place de toilettes mobiles et vidange des fosses des toilettes	Eviter le rejet des déchets dans la nature	Observation visuel	Hebdomadaire	Phase travaux	Zéro rejet de déchets dans la nature
Milieu Humain	→ Information de la population au sujet du projet ; → Recrutement prioritaire de la main d'œuvre locale → Existence d'un mécanisme de gestion des plaintes	- Implication et adhésion des populations au projet ; - Réduction de la pauvreté - Détecter et traiter les inquiétudes et plaintes.	- Entretiens avec autorités locales et les populations riveraines - Consultation de registre d'embauche - Rapport de mise en œuvre du MGP	Mensuelle Au plus tard 5 jours dans le cas de plaintes sensibles, notamment les plaintes liées aux VBG/EAS/HS	Durant la phase travaux	Adhésion des populations au projet ; Toutes les plaintes sont traitées, documentées et clôturées dans les délais prévus par le MGP
Santé et sécurité des travailleurs et de la communauté	→ Sensibilisation des travailleurs et des riverains sur les risques potentiels ; → Mise en place et vérification des dispositifs de sécurité ; → Mise en place et vérification de procédures de travaux en hauteur et de permis de	- Eviter tout incident/accident	- Observation ; - Consultation de rapports d'incident/accident, de PV de sensibilisation ; - Entretien avec les travailleurs	Hebdomadaire	Durant la phase travaux	Aucun incident/accident

Elément	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle/Echéance	Période	Niveau de qualité à maintenir
	travail (réhabilitation châteaux d'eau) → Maîtrise des procédures d'intervention par les travailleurs					
	→ Sensibilisation sur le COVID-19 et les IST/VIH-SIDA ; → Visite d'embauche	Préserver la santé des travailleurs et des populations	Consultation de PV de sensibilisation et de registre médical	Mensuel	Durant la phase travaux	Zéro cas de COVID-19 et d'IST/VIH-SIDA
Phase d'exploitation						
Sécurité sanitaire de l'eau	→ Qualité de l'eau →	Préserver la santé des consommateurs	- Bulletins d'analyses de l'eau	Eau désinfectée à l'entrée du réseau de distribution : pH, chlore résiduel, résidus secs coliformes totaux, coliformes fécaux : journalière Eau dans le réseau de distribution : pH, chlore résiduel, résidus secs coliformes totaux, coliformes fécaux : mensuelle Eau au robinet des clients : pH, chlore résiduel, coliformes totaux, coliformes fécaux : annuelle	Durant toute la phase d'exploitation	Valeurs maximales admissibles (VMA) et valeurs minimales recommandées (VMR) prévues par la NS 05-033 (Facteurs physico-chimiques et facteurs bactériologiques)

Elément	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle/Echéance	Période	Niveau de qualité à maintenir
	→ Qualité de l'exploitation du réseau	Eviter une baisse de pression favorable à l'intrusion d'eau contaminée dans le réseau	- Utilisation de manomètres par piquage sur le réseau	Pression dans les conduites[8] : A temps réel par	Durant toute la phase d'exploitation	Maintien d'une pression moyenne de distribution de 3 bars
	→ Défaillance/fuite des conduites	Prévenir, éviter ou limiter pollution accidentelle et le gaspillage des ressources hydriques	- Observation visuelle des opérations. - Détection de fuites -	Hebdomadaire	Durant toute la phase d'exploitation	Temps de réponse aux fuites dans le système de distribution inférieur à 24 heures Pertes du réseau inférieures à 10%

[8] *Une baisse de pression (pression négative dans le réseau) peut permettre la pénétration d'eau contaminée dans le réseau à travers des brèches, des fissures, des joints ou des piqûres*

8.5.2. Programme de surveillance et de Suivi/Monitoring environnemental et social

8.5.2.1. Principes de Suivi/Monitoring environnemental

Par suivi environnemental, il faut entendre des activités d'observation à évaluer la justesse des prédictions d'impacts lors de l'EIES, à juger de leur efficacité ; et à proposer des correctifs en cas de besoin.

Le suivi est le prolongement de l'étude d'impact environnemental. Il permet de vérifier par l'expérience, les hypothèses émises au sujet des sources d'impact, des ressources affectées et des mesures de gestion environnementale et sociale proposées.

8.5.2.2. Plan de suivi environnemental et social

Le tableau ci-dessous présente le plan de suivi proposé. Il définit les éléments à suivre, les paramètres de suivi, la périodicité, la responsabilité, et le contrôle réglementaire :

Eléments de suivi	Indicateur de suivi	Méthode de suivi	Responsable	Contrôle réglementaire	Périodicité	Quantité	Coût unitaire	Coût de mise en œuvre
	Phase préparation							
Climat social	→ Accès des populations aux emplois créés ; Prise en compte des plaintes des riverains (fonctionnement du MGP)	Consultation du registre d'embauche et de règlements des plaintes Entretiens	Mission de Contrôle/OFOR	Municipalité CLIS/ONG Associations	Mensuelle	1	400 000	400 000
	Phase travaux							
Ambiance sonore	→ Niveaux sonores sur le chantier en limite de propriété	Mesures	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Trimestrielle	2	900 000	1 800 000
Gestion des déchets dangereux	***Suivi administratif*** → Traçabilité des déchets dangereux	Analyse des bordereaux d'enlèvement	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Trimestrielle			
	Suivi de caractérisation → Typologie et quantité des déchets dangereux produits	Contrôle visuel Pesage	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Mensuelle	1	350 000	350 000
Santé	→ Prévalence des IRAs chez les travailleurs ; → Prévalence du COVID-19 et des IST/VIH-SIDA chez les travailleurs et les riverains → Maladies péri-fécales	Consultation du registre des visites d'embauche et de suivi sanitaire ; Enquêtes épidémiologiques	Mission de Contrôle/OFOR	Structures sanitaires CRSE	Trimestrielle	1	450 000	450 000
Sécurité	→ Incidents/accidents survenus sur les chantiers et le long des voies d'accès	Consultation du registre des incidents/accidents	Mission de Contrôle/OFOR	IRTSS CRSE	Mensuelle	3	275 000	825 000
Genre	→ Abus/harcèlements (VBG) → Discriminations liées au sexe	Consultation des rapports de mise en œuvre du MGP et de surveillance environnementale et sociale. Entretiens	Mission de Contrôle/OFOR	ONG Associations *Badiénou-gokh*	Mensuelle	1	225 000	225 000
Climat social	→ Accès des populations aux emplois créés ; → Prise en compte des plaintes des riverains (fonctionnement du MGP)	Consultation du registre d'embauche et de règlements des plaintes Entretiens	Mission de Contrôle/OFOR	Municipalité CLIS/ONG Associations	Mensuelle	1	225 000	225 000
Sous - Total								**4 275 000**

Eléments de suivi	Indicateur de suivi	Méthode de suivi	Responsable	Contrôle réglementaire	Périodicité	Quantité	Coût unitaire	Coût de mise en œuvre
Phase exploitation								
Eaux souterraines	***Qualité*** Teneurs en fer et résidus secs de l'aquifère captée par le forage	Mesure des teneurs/variations de teneurs. Analyse chimique	Exploitant/OFOR	DGPRE/CRSE	Semestrielle	4	870 000	3 500 000/ an
	Quantité → Rabattement du niveau des nappes	Mesure des variations piézométriques statiques et dynamiques	DGPRE	DREEC/CRSE	Semestrielle	4	550 000	2 200 000/ an
Sous - Total								**5 700 000**

8.6. Plan de renforcement des capacités

8.6.1. Evaluation des capacités des acteurs clés du dispositif de suivi

Le tableau 91 présente les capacités actuelles et limites des entités impliquées dans le dispositif de suivi environnemental et social. Pour rappel, le comité technique national en charge du suivi environnemental et social des projets est représenté au niveau régional par le Comité Régional de Suivi Environnemental mis en place par le Gouverneur et dont le Secrétariat est assuré par la Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés. Au niveau régional, l'action du comité est collégiale toutefois chaque structure apporte une contribution technique en fonction de ses missions régaliennes et compétences.

Tableau 85 : Analyses des capacités des structures chargées du suivi du PGES

Structures	Forces	Faiblesses	Opportunités apportées par le PISEA - RD
UGP/CPCSP	• La CPCSP a une bonne expérience des procédures nationales et des sauvegardes environnementale et sociale des bailleurs, en particulier de la BAD. Il dispose d'un Expert Environnementaliste qui assure la fonction d'assistance à l'OFOR dans la mise en œuvre et de suivi.	• La CPCSP ne dispose pas de ressources humaines suffisantes pour la supervision du suivi environnemental.	• Prise en compte d'une fonction environnement au sein de la mission de contrôle des travaux
OFOR	• L'OFOR a une bonne expérience des procédures nationales et des sauvegardes environnementale et sociale des bailleurs • Présence d'un Expert social recruté, en qualité de Consultant, dans le cadre du PEAMIR financé par la Banque Mondiale et qui vient appui sur les autres projets	• Absence d'une fonction Environnement • Insuffisance de capacités dans la surveillance du contrôle de la qualité des eaux par les exploitants	• Recrutement d'un Expert social • Prise en compte d'une fonction environnement au sein de la mission de contrôle des travaux

Structures	Forces	Faiblesses	Opportunités apportées par le PISEA - RD
DEEC DREEC de Matam	• Ressource humaine expérimentée • Détient une grande expérience dans le suivi et la surveillance environnementale des projets et programmes. • Leadership accepté par les acteurs en matière de gestion environnementale et sociale. • Au niveau local, la DREEC est impliquée dans le suivi de plusieurs projets de complexité similaire notamment les projets miniers pour lesquels la problématique de la pollution des nappes souterraines constitue un enjeu de premier plan.	• Insuffisance des moyens logistiques et financiers pour le suivi environnemental et social des projets • Insuffisance de personnel : le service de la DREEC se réduit au chef de service	
DGPRE	• La DGPRE est chargée de la planification et de la gestion des ressources en eau, du suivi de leur qualité, de la collecte, du traitement et de l'analyse des données, de la gestion des bases de données. • Elle est impliquée dans le fonctionnement et le secrétariat des structures chargées de la gestion des ressources en eau telles que le Comité Technique de l'Eau et le Conseil Supérieur de l'Eau. • Au niveau local, ce sont les agents du service régional de l'hydraulique qui représentent la DGPRE. Ils assistent cette dernière dans la pause de piézomètres qui permettent de suivre la nappe et d'effectuer des prélèvements pour contrôler les paramètres physicochimiques de la ressource • La DGPRE a une bonne expérience de la surveillance des ressources en eaux souterraines et de surface	• Insuffisance d'outils de surveillance des ressources en eau • Insuffisance de personnel • Insuffisance de capacités dans la modélisation des ressources en eau et dans la prise en compte des effets des changements climatiques dans la planification • Insuffisance de capacité dans la police de l'eau	• Réalisation de piézomètre au Maastrichtien dans la zone du projet • Renforcement de réseau de piézomètres aquifères superficielles et intermédiaires dans la zone du projet

Structures	Forces	Faiblesses	Opportunités apportées par le PISEA - RD
Brigade d'Hygiène	• Le service d'hygiène dispose de ressources humaines formées en matière d'analyses microbiologiques dans la matrice eau	• Manque d'équipements pour le contrôle physico-chimique et microbiologique de la qualité de l'eau	• Appui institutionnel au Service National d'Hygiène (*NB. Activités non définies à ce stade du projet*)
Collectivité territoriale	• Bonne connaissance du milieu social • Implication dans la gestion actuelle de la distribution de l'eau	• Faible prise en charge des compétences transférées en matière de santé, en particulier dans la santé préventive à un niveau primaire (exemple : promotion de la qualité de l'eau dans les ménages pour prévenir les maladies diarrhéiques chez les enfants)	

Le tableau 92 ci-après présente les mesures de renforcement de capacités sur la gestion environnementale et sociale proposées

Tableau 86 : Le plan de renforcement des capacités

Structure	Faiblesses	Mesures proposées	Quantité	Coût unitaire	Coût total (FCFA)	Prise en charge
Direction de l'Environnement et des établissements classés (DEEC/DREEC Matam)	→ Insuffisance des moyens logistiques et financiers pour le suivi environnemental et social des projets → Insuffisance de personnel : le service de la DREEC se réduit au chef de service	Prise en charge des missions de suivi environnemental du CRSE	8 missions	79 650 FCFA/missions Frais de restauration : 10 000 FCFA x 6 pers.jour = 60 000 Carburant : 655 FCFA x 30 litres = 19 650 FCFA	637 200	Ressources du projet
OFOR	→ Insuffisance de capacités dans la surveillance du contrôle de la qualité des eaux par les exploitants	Appui institutionnel pour la réalisation d'études	120 pers.jour	200 000	24 000 000	Ressources du projet

Structure	Faiblesses	Mesures proposées	Quantité	Coût unitaire	Coût total (FCFA)	Prise en charge
		techniques et d'élaboration du DAO en vue de la création d'un laboratoire prévue dans le plan de développement stratégique de la structure pour la contre - expertise des rapports des délégataires sur la qualité de l'eau				
		Assistant technique dans la formation du personnel de la Direction de l'Exploitation et des conducteurs de forage	15 pers.jour	250 000	3 750 000	Ressources du projet
SRH de Matam	→ Insuffisance des moyens techniques et de capacités financières dans le contrôle de la qualité bactériologique des eaux de consommation humaine	Achats de Kits de tests de qualité physico-chimique et microbiologique	2 (1 kit pour analyses physico-chimique et 1 kit pour analyses microbiologique)		15 000 000	Ressources du projet
Commune de Bokidiawé	→ Faible prise en charge des compétences transférées en matière de santé, en particulier dans la santé préventive à un niveau primaire (exemple : promotion de la qualité de l'eau dans les ménages pour prévenir	Prise en compte de la sensibilisation sur la qualité de l'eau et les maladies diarrhéiques	A prendre en compte dans les actions des Badien Gokh chargées d'assister les femmes en		Pris en compte dans les missions de santé communautaire	

Structure	Faiblesses	Mesures proposées	Quantité	Coût unitaire	Coût total (FCFA)	Prise en charge
	les maladies diarrhéiques chez les enfants) →	chez les enfants de moins de 5 ans avec l'appui du District sanitaire de Matam	matière de santé maternelle et infantile			
Total					**43 387 200**	

8.7. Actions de formation et information

Le tableau suivant récapitule les besoins en formation et information.

Tableau 87 : Besoin en formation et information

Phase du projet	Public ciblé	Thématiques	Responsable de la mise en œuvre
Travaux	- Autorités administratives - Associations locales - Municipalité ; - Acteurs des CLM - ONGs et Associations locales Concessionnaires de réseaux	- Information sur la consistance du projet, la date de démarrage et la durée des travaux, les zones concernées et les tracés ; - Mécanisme de gestion des plaintes (canaux et procédures de dépôt des plaintes) ; - Nombre d'emplois prévus et procédure de recrutement local -	- **UGP** - **OFOR**
	- Personnel Entreprise - Sous-traitants	- Sensibilisation aux risques professionnels (y compris les risques sanitaires et sécuritaires liés aux travaux) et formation sur les procédures de prévention et d'intervention en cas d'incident/accident (accident lié au matériel roulant, pollution…) ; - Sensibilisation sur les abus/harcèlements sexuels, les VBG, les discriminations et le respect des us et coutumes des populations ; - Sources d'information disponibles (fiches de sécurité, FDS…), sens des pictogrammes ; - Plan d'évacuation d'urgence et lieu de regroupement ; premiers soins. - Procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence ; - Consignes en cas de découverte fortuite de vestiges culturel - Mesures de prévention et de protection contre le covid 19 - Formation sur le code bonne conduite	**Entreprises**
Exploitation et maintenance des installations	- Elus locaux - Représentants locaux des associations de consommateurs - Personnel enseignant - Relais communautaires dans le domaine de la santé *(Badiénou gokh,*	- Fonctionnement du système de captage, de traitement et de distribution de l'eau ; - Dispositif de contrôle de la qualité de l'eau et mesures d'urgence en cas de contamination - Maintenance des installations - Conditions sanitaires de stockage de l'eau au niveau des ménages	- Délégataire/ OFOR

8.7.1. Stratégie de formation, sensibilisation et coût

Tous les acteurs susmentionnés bénéficieront d'une formation sur les aspects de sauvegardes environnementales et sociales liés au sous projet. Cette formation sera organisée par l'UGP-PASEA avec l'appui de la DEEC/DREEC.
Pendant toute la durée du projet, deux sessions de formation seront organisées dont une au démarrage des travaux, et l'autre à la première année d'exploitation de l'AEP.

Session organisée au démarrage des travaux :

→ ***Formation et sensibilisation des acteurs locaux sur les aspects de sauvegardes environnementale et sociale du projet***

- Acteurs concernés :
  - *Autorités administratives*
  - *Associations locales*
  - *Municipalité ;*
  - *Acteurs des CLM*
  - *ONGs et Associations locales Concessionnaires de réseaux*
- Formateurs : Expert en sauvegarde environnementale, Expert en sauvegarde sociale de l'UGP-PASEA avec l'appui de la DEEC/DREEC
- Durée : 2 jours
- Lieu : Mairie de Bokidiawé
- Thématiques : Information sur la consistance du projet, la date de démarrage et la durée des travaux, les zones concernées et les tracés ; Mécanisme de gestion des plaintes (canaux et procédures de dépôt des plaintes) ; Nombre d'emplois prévus et procédure de recrutement local
- Coût : 1 596 500 FCFA

✓ *Hébergement et restauration acteurs centraux : 40 000 FCFA x 4 personnes x 3 jours = 480 000 FCFA*
✓ *Carburant : 300 litres X 655 FCFA/litre = 196 500 FCFA*
✓ *Frais d'organisation atelier à l'hôtel : 720 000 FCFA*
✓ *Prise en charge locaux : 5 000 FCFA X 40 pers.jour : 200 000 FCFA.*

→ ***Formation et sensibilisation des populations riveraines des travaux dans les quartiers de Boynadji 1, d'Ainoumady, des HLM et de Boynadji 2***

- Acteurs concernés :
  - *Autorités administratives*
  - *Associations locales*
  - *Municipalité ;*
  - *Acteurs des CLM*
  - *ONGs et Associations locales Concessionnaires de réseaux*
- Formateurs : Experts en sauvegarde environnementale de l'entreprise et de la mission de contrôle
- Durée : 6 jours
- Lieu : Sur site
- Thématiques : Information sur la consistance du projet, la date de démarrage et la durée des travaux, les zones concernées et les tracés ; Mécanisme de gestion des plaintes (canaux et procédures de dépôt des plaintes) ; Nombre d'emplois prévus et procédure de recrutement local,
- Coût : 3 690 000 FCFA

- ✓ *Communiqués dans les radios FM de Matam : 250 000 x 5 = 1 250 000 FCFA*
- ✓ *Location de bâches et de chaises : 150 000 FCFA x 4 = 600 000 FCFA*
- ✓ *Ecran et sonorisation : 100 000 FCFA x 4 = 400 000 FCFA*
- ✓ *Prise en charge de la restauration : 2 000 FCFA X 120 X 6 = 1 440 000 FCFA.*
- ✓ *Mobilisation de l'Expert Environnementaliste de la mission de contrôle et de l'entreprise : Pris en charge dans les contrat de la mission de contrôle et de l'entrepreneur*

→ ***Formation des acteurs locaux sur le fonctionnement du système d'AEP, les conditions sanitaires de stockage de l'eau au niveau des ménages et la gestion des risques de contamination***

Session organisée à la première année de la phase d'exploitation :

- Acteurs concernés :
- Elus locaux
- Représentants locaux des associations de consommateurs
- Personnel enseignant
  Relais communautaires dans le domaine de la santé *(Badiénou gokh,*
- Formateurs : Experts OFOR
- Durée : 2 jours
- Lieu : Mairie de Bokidiawé
- Thématiques : Fonctionnement du système de captage, de traitement et de distribution de l'eau, Dispositif de contrôle de la qualité de l'eau et mesures d'urgence en cas de contamination, Maintenance des installations, Conditions sanitaires de stockage de l'eau au niveau des ménages
- Coût : 1 596 500 FCFA

- ✓ *Hébergement et restauration acteurs centraux : 40 000 FCFA x 4 personnes x 3 jours = 480 000 FCFA*
- ✓ *Carburant : 300 litres X 655 FCFA/litre = 196 500 FCFA*
- ✓ *Frais d'organisation atelier à l'hôtel : 720 000 FCFA*
- ✓ *Prise en charge locaux : 5 000 FCFA X 40 pers.jour : 200 000 FCFA.*

Tous les acteurs du chantier devront recevoir une formation générale sur les questions de santé, de sécurité et d'environnement, particulièrement sur la responsabilité de chaque employé. La formation portera notamment sur les éléments suivants : les risques sanitaires liés à certaines activités de chantier ; les premiers secours en cas d'accidents ; les procédures d'intervention d'urgence.

Un programme détaillé de ces formations devra être défini dans un plan de formation et de sensibilisation à mettre en œuvre par l'entreprise en charge des travaux.

Le programme de formation destiné à réduire les risques sanitaires et sécuritaires liés aux opérations du projet devra inclure au minimum :

- Un récapitulatif des obligations légales et réglementaires, des politiques locales et nationales s'appliquant au projet et aux différents sites ;
- L'évaluation des risques professionnels, des procédures de sécurité et des sources d'information (fiches de sécurité, etc.) ;
- Les évacuations d'urgence ;
- Les procédures de lutte anti-incendie et les interventions d'urgence ;
- Les risques sanitaires et sécuritaires liés aux activités envisagées ;
- Les premiers soins.

Les entrepreneurs, sous-traitants et consultants qui travailleront pour le projet devront adhérer à l'ensemble des politiques et procédures en matière de sécurité et d'environnement insérées dans le DAO. Ils devront par ailleurs se conformer au cahier des prescriptions techniques des travaux pendant toute la durée de leur participation aux travaux.

- **Coût** : Pris en charge dans l'offre de l'entreprise

8.7.2. Coût global des actions de formation et de sensibilisation

Le tableau ci-après présente le récapitulatif des coûts de formation et de sensibilisation des acteurs.

Tableau 88 : Récapitulatif des coûts de formation

N°	Phase	Désignation	Coût total (FCFA)
1.	En phase préparatoire	Formation du personnel de l'entreprise et des sous – traitants sur les aspects HSE et sociaux du chantier	Inclus dans l'offre des entreprises
2.	Démarrage travaux des travaux	Formation des acteurs locaux sur les aspects de sauvegardes environnementale et sociale du projet	1 596 500
3.		Formation et sensibilisation des populations riveraines des travaux dans les quartiers de Boynadji 1, d'Ainoumady, des HLM et de Boynadji 2	3 690 000
4.	Exploitation (Première année de fonctionnement de l'AEP)	Formation des acteurs locaux sur le fonctionnement du système d'AEP, les conditions sanitaires de stockage de l'eau au niveau des ménages et la gestion des risques de contamination	1 596 500
		COUT TOTAL (FCFA)	**6 883 000**

8.8. Cout global de mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

Le coût global du plan de gestion environnementale et social est donné dans le tableau ci-dessous.

Tableau 89 : Coût global de mise en œuvre du PGES

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
1. Conformité réglementaire			
Phase préparatoire			
Conformité de la qualité des eaux brutes	OFOR	2 500 000	Ressources du projet
Mission d'inventaire des espèces et d'évaluation de la taxe d'abattage	OFOR	500 000	Ressources du projet

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
Taxe d'abattage	Entrepreneur	8 000 FCFA x 48 = 384 000 FCFA[9]	Contrat Entrepreneur
Phase travaux			
Mise en œuvre des mesures du PGES Chantier	Entrepreneur /OFOR	PM	Contrat Entrepreneur
Compensation des PAP	OFOR	PM	Contrepartie Etat : une Provision de 20 000 000 FCFA prévu pour les cas occasionnels d'indemnisation
Phase exploitation			
Suivi de la qualité de l'eau de boisson	Délégataire/OFOR	PM	Charges d'exploitation du fermier
2. Mesures d'atténuation			
Meures d'atténuation en phase travaux	Entreprise/OFOR	PM (Offre entreprise)	Ressources du projet
Mesures d'atténuation en phase exploitation	Délégataire/OFOR	Pris en compte dans le contrat du Délégataire	Charges d'exploitation du fermier
3. Surveillance et suivi environnemental			
Surveillance interne des mesures de gestion environnementale et sociale en phase chantier	Mission de contrôle/OFOR	PM	Coût de prestations de la MDC/Ressources Projet

[9] *Coût estimatif évalué à partir d'une hypothèse haute (abattage tous les arbres dénombrés sur les sites) et du décret n°96 – 572 du 09 juillet 1996 fixant les taxes et redevances en matière d'exploitation forestière modifié par le décret n°2001-217 du 13 mars 2001*

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
Surveillance interne des mesures de gestion environnementale et sociale en phase exploitation	Délégataire/OFOR	PM	Contrat du Délégataire/OFOR
Suivi interne de la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale	UGP	PM	Coûts de coordination/ Ressources Projet
Surveillance externe CRSE	CRSE	637 200	
Audit de conformité environnementale et sociale	UGP	9 600 000	Ressources du projet
4. MGP			
Mise en œuvre du MGP	OFOR	981 382	Ressources du projet
5. Renforcement des capacités dans le suivi environnemental			
Prise en charge des missions de suivi environnemental du CRSE	DREEC Matam	637 200	Ressources du projet
Appui institutionnel pour la réalisation d'études techniques et d'élaboration du DAO en vue de la création d'un laboratoire	OFOR	24 000 000	Ressources du projet
Achats de Kits de tests de qualité physico-chimique et microbiologique	SRH	15 000 000	Ressources du projet
6. Formation et sensibilisation des acteurs			
Formation du personnel de l'entreprise et des sous –	Entrepreneur	Pris en compte dans	Ressources du projet

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
traitants sur les aspects HSE et sociaux du chantier		le contrat de l'Entrepreneur	
Formation et sensibilisation des acteurs locaux sur les aspects de sauvegardes environnementale et sociale du projet	UGP OFOR	1 596 500	Ressources du projet
Formation et sensibilisation des populations riveraines des travaux dans les quartiers de Boynadji 1, d'Ainoumady, des HLM et de Boynadji 2	Mission de contrôle/OFOR	3 690 000	Ressources du projet
Formation des acteurs locaux sur le fonctionnement du système d'AEP, les conditions sanitaires de stockage de l'eau au niveau des ménages et la gestion des risques de contamination	Délégataire/OFOR	1 596 500	Budget OFOR
TOTAL		**61 122 782**	

ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE REALISATION DE L'AEI

REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSMENT

CELLULE DE PLANIFICATION, DE COORDINATION ET DE SUIVI DES PROGRAMMES

PROJET INNOVANT D'ACCES AUX SERVICES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT POUR UNE RESILIENCE DURABLE DANS LES ZONES DEFAVORISEES (PASEA – RD)

Mission de réalisation de trois analyses environnementale initiale (AEI) ou EIES simplifiée pour les travaux de sécurisation de l'AEP des centres de Bokidiawé, Kanel et Thilogne

Projet de Termes de Références

Juillet 2021

1. Contexte et justification

Malgré les progrès réalisés, l'accès à l'eau et à l'assainissement au Sénégal doit encore surmonter des défis et des contraintes majeures pour atteindre les objectifs fixés à l'horizon 2030.

Afin de surmonter ces défis et contraintes, l'État du Sénégal a entrepris avec l'appui de ses partenaires financiers, un certain nombre d'initiatives dont le sous-Programme du PEPAM qui intègre deux interventions de la Banque Mondiale en cours d'exécution à savoir : le Projet Eau et Assainissement en Milieu Urbain (PEAMU) et le Projet Eau et Assainissement en Milieu Rural (PEAMIR) et une intervention du Groupe de la Banque Africaine de Développement dénommé Projet Sectoriel Eau et Assainissement (PSEA). C'est dans ce contexte que s'inscrit le Projet Innovant d'Accès aux Services d'Eau et d'Assainissement pour une Résilience Durable dans les Zones Défavorisées (PASEA-RD) financé par la BAD.

L'objectif principal de ce nouveau projet est l'amélioration de la qualité de vie des populations des zones péri-urbaines et rurales défavorisées du Sénégal grâce l'accès durable aux services sécurisés d'eau potable, d'assainissement et d'hygiène pour une résilience durable aux maladies transmissibles et au changement climatique, conformément aux orientations du 9ème Forum Mondial de l'Eau (FME) labélisé sous le nom « Dakar 2021 » (Forum des réponses). Spécifiquement, le projet vise l'accélération de l'accès à des services sécurisés d'eau potable, d'assainissement et d'hygiène dans les zones rurales et semi-urbaines tout en réduisant les disparités inter et intra zonales pour entre autres rattraper le retard des régions Sud-Est du Sénégal.

Le projet ambitionne ainsi : i) de développer des infrastructures et équipements d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement et de les gérer dans le cadre de la politique de délégation de service public au secteur privé, dans l'esprit du 9ème FME ; ii) de renforcer la résilience économique et sanitaire des populations à travers la promotion de l'hygiène, la lutte contre les maladies transmissibles dont la COVID-19 et le soutien à des activités agropastorales ; iii) de renforcer les capacités institutionnelles et celles des parties prenantes sectorielles à travers entre autres, la mise en œuvre du Plan d'Action de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE) dans les régions ciblées ; iv) d'appuyer l'organisation du 9ème FME pour une participation inclusive des acteurs de certaines zones ciblées à l'événement.

Les différentes activités du projet sont regroupées autour de quatre (04) composantes : A. Accès sécurisé aux services durables d'eau et d'assainissement ; B. Résilience sanitaire, nutritionnelle et économique ; C. Renforcement des capacités de résilience au changement climatique et la bonne gouvernance des services d'eau, d'assainissement et d'hygiène ; et D. Coordination et gestion du projet.

Dans le cadre de la composante A « Services sécurisés d'eau et d'assainissement » du PASEA-RD, il est prévu la réalisation des travaux de sécurisation de l'Alimentation en Eau Potable des centres de Bokidiawé, Goudiry, Kanel, Kidira et Thilogne.

Le résumé des activités programmées pour la sécurisation des AEP des gros centres ruraux et leur consistance sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ces activités sont en cours de consolidation, pour ce qui concerne en particulier les extensions de réseau.

Centre	Principales opérations physiques		Données techniques	Commentaires
Bokidiawé	Forage	Débit maximum de réception	80m³/h	Les besoins en eau en période de pointe sont de 995,43 m³/jour à l'horizon 2025 *NB. Nécessité de réaliser un nouveau forage en 2025 afin*

Centre	Principales opérations physiques		Données techniques	Commentaires
				d'éviter la surexploitation des forages existants
		Nappe	Maastrichtien	Les potentialités de la nappe dans la zone sont très importantes
		Profondeur prévisionnelle	230 m	
		Technique de forage	Rotary	
		Analyse qualité de l'eau		L'eau captée dans la zone est de très bonne qualité chimique
	Hydraulique	Réseau de distribution	34 319 ml à l'horizon 2037	NB. Il est également prévu 5 bornes fontaines au niveau des villages polarisés
		Conduites	PVC DN 63	NB. Il est prévu des branchements privés
	Stockage	Nouveau château d'eau	100 m³ à 20 m sous radier	
Kanel	Réhabilitation de forages	Débit maximum de réception		Il s'agit de réhabiliter deux anciens forages dont l'un est mis en service depuis 1991 et l'autre construit en 2014, mais non équipé. Les opérations prévues sont les suivantes : la dépose et la réinstallation de la pompe et accessoires, le contrôle du fond du forage, la mise en place d'une caméra, le nettoyage par air lift, le décolmatage des équipements de captage, le développement du forage, et les essais de débit
		Nappe	Maestrichtien	Les deux forages captent le Maestrichtien à des profondeurs respectives de 93 m et 78 m. Les potentialités de la nappe dans la zone sont très importantes
		Profondeur prévisionnelle		
		Technique de forage		Rotary
		Analyse qualité de l'eau		L'eau captée est de très bonne qualité chimique
	Hydraulique	Réseau de distribution	31 356 ml à l'horizon 2037	Il est également prévu de construire 06 bornes fontaines
		Conduites	PVC de DN 63 à 200	
	Stockage	Nouveau château d'eau	750 m³ à 20 m sous radier	
Thilogne	Forage	Débit maximum de réception	80 m³/h	Les besoins en eau à l'horizon 2025 sont 1279.49 m³/jour en période de pointe. *NB. Nécessité de réaliser un nouveau forage vers les années 2030-2035*

Centre	Principales opérations physiques		Données techniques	Commentaires
		Nappe	Maestrichtien	Les potentialités de la nappe du dans la zone sont très importantes *NB. La commune de Thilogne s'approvisionne en eau potable à partir d'un seul forage qui capte la nappe du Maestrichtien, à une profondeur moyenne de 160 m, avec un débit d'exploitation de 81.8 m³/h. Les débits sont aussi généralement importants au niveau de l'Eocène.*
		Profondeur prévisionnelle	160 m	
		Technique de forage	Rotary	
		Analyse qualité de l'eau	La qualité de l'eau est bonne sur sa partie supérieure du Maestrichtien	
	Hydraulique	Réseau de distribution	41 324 ml à l'horizon 2037	Il est également prévu de construire 06 bornes fontaines au niveau de Thilogne
		Conduites	PVC DN 63 à 200	
	Stockage	Château d'eau	500 m³ à 20 m sous radier	Il est aussi prévu la réhabilitation du château d'eau existant de 150 m³

Conformément à la loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant code de l'environnement et aux exigences du système de sauvegardes intégré (SSI) de la Banque, les travaux de construction des AEP de Bokidiawé, Kanel et Thilogne sont soumis chacune, à la réalisation d'une Analyse environnementale initiale (AEI).

2. Objectifs de la mission des trois AEI/EIES simplifiée

Le PASEA – RD a fait l'objet d'un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), d'une Evaluation Environnementale Stratégique et d'un Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) qui ont été validés par la BAD et publiés par l'Etat du Sénégal le 23 octobre 2020 et sur le site de la Banque le 26 octobre 2020. Ces documents stratégiques et de cadrage ont permis d'identifier les principaux risques associés à ces ouvrages lors des phases d'implantation, de construction et d'exploitation et les mesures génériques pouvant être mises en œuvre pour les éviter ou les réduire à des niveaux acceptables et conformes à la réglementation nationale et en vigueur et aux sauvegardes opérationnelles de la BAD.

La présente mission a pour objectif d'assurer la réalisation de trois AEI/ EIES simplifiées en s'appuyant sur les orientations et les mesures prévues dans les études stratégiques et de cadrage énoncées ci-dessus.

3. Cadrage de la mission

La présente mission porte sur la réalisation des trois AEI/ EIES simplifiées des AEP de Bokidiawé, Kanel et Thilogne.

Sans être exhaustif, le Consultant devra réaliser la mission en s'assurant que les exigences clés ci-après développées sont respectées dans le processus d'élaboration des AEI suivant le format prévu par la DEEC et en intégrant les exigences du SSI.

Le principe de proportionnalité devra être respecté dans la réalisation de ces AEI. Il doit être apprécié au regard de l'importance et de la nature des travaux et de l'exploitation future des ouvrages, du territoire de desserte des ouvrages, de leurs incidences prévisibles sur l'environnement et de la vulnérabilité sensibilité environnementale et sociale des zones d'influence de chaque AEP.

Les rapports d'AEI devront être conformes au format standard d'AEI publié par la DEEC sur son site internet (cf. annexe 1) et intégrer le contenu minimal d'une étude d'impact environnemental et social (EIES) selon les exigences du SSI de la Banque (annexe 2).

- *3.1. Périmètres d'étude*

Les périmètres d'étude correspondent aux zones d'influence de chaque AEP. Cette zone est définie comme la zone susceptible d'être affectée positivement ou négativement par les sous – projets, en particulier les zones de captage et les territoires de desserte des ouvrages, etc.

- *3.2. La description du sous - projet*

Le consultant devra décrire les éléments constitutifs du projet, en se servant au besoin de cartes. Les renseignements suivants devront être fournis : localisation des ouvrages dans la région, but et objectifs du sous - projet, activités de pré-construction et de construction, calendrier du sous - projet, installations et services, activités d'exploitation et d'entretien des ouvrages, etc. Dans cette partie, le consultant devra décrire le process de captage, stockage et de distribution de l'eau. Le consultant devra décrire les alternatives aux sous - projets. Il s'agit de faire une analyse des alternatives qui pourraient potentiellement influencer la portée du plan d'action de réinstallation (hiérarchie d'atténuation).

- *3.3. La Description du milieu et des enjeux environnementaux et sociaux majeurs de la zone du sous- projet et de sa zone d'influence*

Le Consultant documentera les enjeux environnementaux et sociaux majeurs dans les zones des sous – projets et leurs zones d'influence. L'analyse du milieu doit permettre de recenser les éléments environnementaux et socio-économiques pertinents les plus importants dans les périmètres d'étude, en particulier :

- ceux qui sont susceptibles d'être altérés/modifiés par la réalisation et l'exploitation des ouvrages ;
- ceux qui peuvent influencer la qualité de l'exploitation (en particulier la qualité des eaux brutes au niveau de la zone de captage) et le niveau d'exigences dans le traitement, en termes notamment de niveau de consommation d'intrants chimiques et de choix de procédés technologiques de traitement des eaux ;
- ceux qui constituent des « éléments valorisés de l'environnement », soit protégés légalement ou rendant des services aux populations ; dans le contexte sans la réalisation du projet (conditions initiale et tendances), incluant le plan d'occupation des sols et la carte de localisation des sites de construction.

Il devra mettre l'accent sur les principaux enjeux suivants : *(i) Conservation du patrimoine naturel et culturel, pérennisation des services écologiques, (ii) Gestion rationnelle des ressources, préservation de la qualité des eaux, (iii) l'économie locale, (iv) le foncier, etc.*

Les principales caractéristiques du milieu socio-économique seront documentées en tenant compte, autant que possible, de l'analyse sexo-spécifique en fonction des données locales disponibles.

Il s'agit d'une analyse complète de la zone d'influence du projet (site, zone d'influence directe, zone affectée indirecte / plus large), y compris les installations associées.

- *3.4. Exigences légales et institutionnelles applicables dans la mise en œuvre du projet*

Le Consultant devra réaliser une analyse approfondie, qui n'est pas limitée aux législations environnementales, sociales et foncières, mais qui inclue les politiques/stratégies de protection sociale

et les normes pertinentes du secteur du projet en matière d'environnement-santé-sécurité (ESS). Il devra décrire clairement les exigences législatives et règlementaires pour la mise en œuvre du PGES. Les exigences applicables dans les sauvegardes opérationnelles de la BAD seront prises en compte. Le Consultant valorisera l'analyse comparative entre la réglementation sénégalaise et les politiques de la BAD documentée dans les rapports de CGES et de l'EES du projet.

Pour ce qui concerne la qualité de l'eau potable, le Consultant s'appuiera sur la norme NS 05-033 (avril 1996). Cette même référence complétée par les recommandations de l'OMS sera utilisée pour la qualité des eaux souterraines et de l'eau potable.

Sur le plan institutionnel, le consultant devra décrire de manière claire et concise les rôles et les responsabilités de la Cellule d'exécution du projet (CEP), de l'Agence d'exécution du sous- projet et des autres parties prenantes dans la mise en œuvre du PGES de chaque AEP. Il sera également question dans cette section de faire une évaluation approfondie des capacités des entités publiques chargées de l'application et du suivi de l'évaluation environnementale et sociale, y compris la manière dont elles sont décentralisées dans les régions/juridictions de mise en œuvre du sous projet.

- *Analyse des risques et impacts majeurs et modérés du projet*

La description des risques et impacts doit être le plus quantitatif et le plus précis possible par catégorie d'activités au niveau des phases de pré-construction (installations de bases chantiers) et de construction. Par exemple : niveaux de pollution / nuisance (dépassement des seuils ou normes) et risques (niveaux) de maladie, superficie de forêt / végétation naturelle perdue (nombre et / ou pourcentage), espèces spécifiques (endémiques, rares, en voie de disparition) menacées d'extinction, protégées, etc. de la flore ou de la faune dont l'habitat est touché nombre de ménages / magasins / commerçants pour déplacer les terres cultivées expropriées, la nombre d'espèces d'arbres utiles (PFNL) perdues etc. Il sera question ici de faire une analyse approfondie (quantitative non générique) des risques et impacts, puis l'identification des mesures réalisables pour traiter chaque risque et impact notamment les significatifs et modérés.

Le Consultant devra par la suite proposer des mesures spécifiques réalisables pour traiter chaque risque et impact notamment les significatifs et modérés. Ces mesures devront répondre au principe d'hiérarchisation des mesures d'atténuation (Eviter/Réduire/Compenser).

Sur le plan social, le Consultant formulera des recommandations de priorisation des opérations dans les trois centres en vue d'optimiser les impacts sociaux. Ces recommandations prendront en considération (i) les avis formulés par les parties prenantes dans la phase de consultation, (ii) les effets positifs attendus sur les femmes et les enfants (réduction des temps de corvée, opportunités de développement d'activités socio-économiques, etc.), (iii) la maîtrise des risques de conflits locaux, etc.

- *Consultation du public*

Le Consultant devra s'entretenir avec les principales parties prenantes, notamment les bénéficiaires de des ouvrages concernés, les élus locaux, les populations riveraines et les services techniques pertinents au niveau communal, départemental, régional et national, en particulier les services déconcentrés de la Direction de la Gestion de la Planification des Ressources en Eau, du Service National d'Hygiène, la DEEC, de la Direction de l'Agriculture, de la Direction de l'Elevage, etc. Le consultant devra mettre l'accent sur la consultation des acteurs qui se trouvent effectivement sur le terrain, et donc les acteurs au niveau le plus décentralisés. En effet, ce sont les acteurs les plus proches de chaque ouvrage concerné qui constituent les personnes ressources clé à consulter, en plus des acteurs du niveau central.

Il devra recueillir la perception, les craintes et les attentes de chaque groupe d'acteurs. De même, le Consultant devra amener les différents acteurs consultés à identifier eux-mêmes les impacts (positifs et surtout négatifs) susceptibles d'être générés par le sous- projet, et leurs propositions des mesures devant aider à atténuer les impacts négatifs qu'ils auraient identifiés, et leurs engagements sur la mise

en œuvre des activités de gestion environnementale et sociale du projet. Le Consultant devra montrer comment les résultats de la consultation du public ont été pris en compte par l'UCP et l'OFOR, en termes de réponses et d'engagements prévus au niveau du PGES du sous - projet.

Les parties prenantes devront aussi être consultées sur le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) en vue de valoriser les mécanismes locaux de résolution des conflits existants.

La preuve de la consultation des parties prenantes (liste complètes des participants avec contacts, photos, etc.), y compris les procès – verbaux contenant les engagements des parties prenantes pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales devront être présentés en annexe des rapports d'AEI/ EIES simplifiée.

- *Plan de Gestion Environnementale et Sociale*

Le plan de gestion environnementale et sociale doit contenir au minimum les éléments suivants et structuré comme suit ;

- É**numération (sous forme de puces) des mesures de gestion des risques / impacts,** y compris: (a) les mesures spécifiques concernant chaque impact significatif / modéré (activités physiques, y compris des programmes comme le reboisement, la compensation biologique; système et unité de gestion proposés, critères de gestion, etc.); (b) des clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS)spécifiques à insérer dans les contrats de travaux, notamment: (i) les règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur les chantiers de construction; (ii) la sensibilisation au MST-VIH; (iii) la gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet, en mettant l'accent sur la protection des mineurs et autres personnes vulnérables; (iv) la prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre (VBG) ainsi que de l'exploitation et des abus sexuels, le cas échéant; (v) gestion des «découvertes fortuites»; (c) renforcement des capacités. Mentionnez également les principales dispositions du plan d'action pour la réinstallation (PAR);
- **INSÉRER, le cas échéant, la matrice de suivi environnemental :** Code, Paramètre à surveiller, Méthodes / approche d'échantillonnage, Coût, Responsabilité, Reportage, etc.);
- **INSÉRER, le cas échéant, la matrice de gestion des risques** en utilisant les variables suivantes comme titres: Code, Événement, Nature / Description du risque, Niveau de risque, Mesure de prévention, Préparation / Action de gestion, Agent de notification d'alerte, Supervision;
- **INSÉRER la matrice PGES** en utilisant le modèle recommandé par la règlementation du pays ou la structure nationale chargée des EES, le cas échéant. Sinon, utilisez au moins 8 colonnes comme suit: Code, Impacts, Mesures, Délai pour l'achèvement de la mesure (basé sur la source de la logique de début et de fin de l'impact), Coût, Indicateur de performance clé, Responsabilité de la mise en œuvre, Suivi / surveillance;
- **Énumération de certains indicateurs clés de mise en œuvre du PGES** (pas plus de 5) à suivre ;
- **Mécanisme de gestion des plaintes (MGP)** du projet. Il s'agit de proposer des mécanismes culturellement appropriés et accessibles (cf. SO1 paragraphe 55 et SO2 paragraphe 24), y compris les estimations de coûts ;
- **Rôles et responsabilités au sein du PIE/UGP** et dispositif institutionnel pour une mise en œuvre efficace du PGES (comité de pilotage/orientation ou institutions permanentes avec leurs missions spécifiques);
- **Budget global estimé (matrice détaillée) pour la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales** (en monnaie locale et en dollars américains, par source de financement), y compris les provisions pour compensation (PAR).

- *Clauses environnementales et sociales*

Le Consultant devra prévoir en annexe des rapports d'AEI ou EIES simplifiée les clauses environnementales et sociales qui doivent être intégrées dans le DAO. Ces clauses prendront en compte le MGP proposé, y compris dans son volet « violence basée sur le genre ». Les clauses

environnementales et sociales devront aussi intégrer (i) un modèle de codes de conduite pour la mise en œuvre des mesures ESHS et HST, et la prévention des violences basées sur le genre et les violences contre les enfants (ii) et les procédures et mesures d'urgence COVID 19 basées sur la note intérimaire de la Banque Mondiale pour les considérations de la COVID 19 dans les projets de construction/travaux civils et les exigences du plan de contingence au niveau national.

4. Livrables

Le consultant devra fournir les livrables suivants :

- un rapport provisoire d'AEI ou EIES simplifiée pour chacun des trois AEP qui sera soumis à la validation par les comités techniques régionaux concernés/DEEC et la BAD ;
- un rapport final d'AEI ou EIES simplifiée pour chacun des trois AEP intégrant les commentaires des comités techniques régionaux concernés/DEEC et la BAD.

Rapport	Nombre de livrables	Délai
Rapport provisoire	3 rapports d'AEI/ EIES simplifiée à raison de 1 rapport par AEP	T_o + 20 jours calendaires
Rapport final	3 rapports d'AEI/ EIES simplifiée à raison de 1 rapport par AEP	T_o + 35 jours calendaires

T_o : Date de démarrage de la mission

Nota Bene :

(1) La réunion du comité technique régional sera organisée en format virtuel.
(2) Les rapports d'AEI ou EIES simplifiée devront être le plus concis possible et ne devront pas dépasser 100 pages chacun sans les annexes. L'analyse des risques de pollution chimique par le mercure et l'arsenic et les directives pour l'élaboration du PGSSE devront être les éléments clés des rapports d'AEI.

5. Contenu de chaque rapport d'EIES

Chaque rapport d'AEI/ EIES simplifiée doit respecter non seulement le contenu tel que requis par la règlementation nationale en la matière, mais également, prendre en compte le contenu minimal requis selon les exigences du système de sauvegarde intégré (SSI) de la Banque. Ce contenu minimal est présenté en annexe 2. Aussi le rapport doit contenir selon cette exigence, un résumé exécutif en français et le même résumé en anglais ; lequel renferme toutes les rubriques indiquées dans le contenu minimal présenté en annexe 1. Le consultant devra veiller à ce que les exigences du SSI en matière de contenu du rapport d'AEI ou EIES simplifiée soit respecté, et ce pour faciliter l'approbation de celui-ci par la Banque.

6. Profil du Consultant individuel

Le Consultant individuel doit avoir le profil suivant :

- Avoir un diplôme bac + 4 ou plus en sciences environnementales ou équivalent ;
- Être spécialiste en évaluation environnementale et sociale et ayant au moins 10 ans d'expérience professionnelle dans le domaine ;
- Avoir réalisé, en qualité de Chef de mission, au cours des dix (10) dernières années, au moins deux (02) missions d'étude d'impact environnement environnemental et social de projets financés par la BAD ou autre une institution financière ayant des exigences de sauvegardes environnementales et sociales comparables à celles de la BAD ;
- Avoir une bonne connaissance du Système de sauvegardes Intégré (SSI) de la BAD, ainsi que des lois et règlements du Sénégal en la matière.

Le Consultant sera appuyé par le personnel ci-dessous :

- Trois Spécialistes en genre et consultations publiques / dialogue avec les parties prenantes, ayant au minimum un diplôme bac + 4 en sociologie ou équivalent, avoir au minimum 05 ans d'expérience professionnelle, ayant réalisé au moins 3 missions de consultations du public dans le cadre d'évaluations environnementales et sociales au cours des cinq (5) dernières années. Il/Elle doit avoir une bonne connaissance du mécanisme de règlement des griefs de la BAD ou des autres partenaires techniques et financiers comme la Banque mondiale ;
- Un Ingénieur en AEP ou équivalent, ayant au minimum 10 ans d'expérience professionnelle et une bonne connaissance des systèmes d'alimentation en eau potable en milieu rural ou semi-urbain au Sénégal ;

- Un Expert Naturaliste, ayant au minimum un diplôme bac + 4 en Sciences naturelles ou équivalent, ayant au moins 7 ans d'expérience professionnelle et ayant chacun une bonne connaissance de la région de Matam ;
- Un Expert hydrogéologue, ayant au minimum 10 ans d'expérience professionnelle. La connaissance des ressources en eau dans la région de Matam est un atout pour la mission.

7. Zones d'intervention

La zone d'intervention des AEI/ EIES simplifiée concerne les trois localités d'implantation des AEP à savoir **Bokidiawé, Kanel et Thilogne,** et de manière plus large toute les zones d'influence élargie des sous – projets..

8. Disponibilité

Le Consultant devra être disponible dès la signature du contrat.

9. Supervision de la mission

Le Consultant devra travailler sous la supervision de la CPCSP et de l'OFOR.

Annexes

- Format AEI
- Contenu minimal EIES selon le SSI de la Banque
- Rapports CGES, EES et CPR PASEA – RD

Annexe 1 : Format AEI

Annexe 2 : Contenu minimal D'UN RAPPORT D'EIES conformément aux exigences du système de sauvegardes intégré (SSI) de la BAD (cf. Normes Professionnelles SNSC / BAD)

Conformément aux exigences du système de sauvegardes intégré (SSI) de la BAD (cf. Normes Professionnelles SNSC / BAD), un rapport d'EIES doit contenir au moins les informations suivantes :

1. Description sommaire du projet (But, Objectifs spécifiques, composantes et principales activités), incluant les alternatives au projet. Il s'agit de faire une analyse des alternatives qui pourraient potentiellement influencer la portée du plan d'action de réinstallation (hiérarchie d'atténuation).

2. Description du site de projet et des enjeux environnementaux et sociaux majeurs de la zone du projet et de sa zone d'influence, incluant les composantes environnementales et sociale valorisées

– dans le contexte sans la réalisation du projet (conditions initiale et tendances), incluant le plan d'occupation des sols et la carte de localisation des sites de construction. Il s'agit d'une analyse complète de la zone d'influence du projet (site, zone d'influence directe, zone affectée indirecte / plus large), y compris les installations associées.

3. Cadre légal et institutionnel de mise en œuvre du projet (rôles et responsabilités de la Cellule d'exécution du projet (CEP), Agence d'exécution et autres parties prenantes, les exigences législatives et règlementaires pour la mise en œuvre du PGES). Il s'agira ici faire une analyse de manière approfondie, qui n'est pas limitée aux législations environnementales et foncières, mais qui inclue les politiques/stratégies de protection sociale et les normes pertinentes du secteur du projet en matière d'environnement-santé-sécurité (ESS). Il sera également question dans ce chapitre de faire une évaluation approfondie des capacités des entités publiques chargées de l'application et du suivi de l'évaluation environnementale et sociale, y compris la manière dont elles sont décentralisées dans les régions/juridictions de mise en œuvre du projet.

4. Énumération (sous forme de puces) des risques et impacts majeurs et modérés (description les plus quantitatives et précises possibles), par exemple: niveaux de pollution / nuisance (dépassement des seuils ou normes) et risques (niveaux) de maladie, superficie de forêt / végétation naturelle perdue (nombre et / ou pourcentage), espèces spécifiques (endémiques, rares, en voie de disparition) menacées d'extinction, protégées, etc. de la flore ou de la faune dont l'habitat est touché nombre de ménages / magasins / commerçants pour déplacer les terres cultivées expropriées, la nombre d'espèces d'arbres utiles (PFNL) perdues etc. Il sera question ici de faire une analyse approfondie (quantitative non générique) des risques et impacts, puis l'identification des mesures réalisables pour traiter chaque risque et impact notamment les significatifs et modérés ;

5. Consultations (lieux, dates, parties prenantes qui ont participé, risques / impacts présentés, principales préoccupations soulevées par les participants, réponses et engagements du développeur). La preuve de la consultation des parties prenantes (listes complètes des participants avec contact, photos, etc.), y compris un plan d'engagement des parties prenantes doit être présentée en annexe du rapport de l'EIES.

6. Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) :

- É**numération (sous forme de puces) des mesures de gestion des risques / impacts,** y compris: (a) les mesures spécifiques concernant chaque impact significatif / modéré (activités physiques, y compris des programmes comme le reboisement, la compensation biologique; système et unité de gestion proposés, critères de gestion, etc.); (b) des clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS)spécifiques à insérer dans les contrats de travaux, notamment: (i) les règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur les chantiers de construction; (ii) la sensibilisation au MST-VIH; (iii) la gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet, en mettant l'accent sur la protection des mineurs et autres personnes vulnérables; (iv) la prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre (VBG) ainsi que de l'exploitation et des abus sexuels, le cas échéant; (v) gestion des «découvertes fortuites»; (c) renforcement des capacités. Mentionnez également les principales dispositions du plan d'action pour la réinstallation (PAR);
- **INSÉRER, le cas échéant, la matrice de suivi environnemental :** Code, Paramètre à surveiller (polluant, biologie, couverture terrestre), Méthodes / approche d'échantillonnage, Coût, Responsabilité, Reportage, etc.);
- **INSÉRER, le cas échéant, la matrice de gestion des risques** en utilisant les variables suivantes comme titres: Code, Événement, Nature / Description du risque, Niveau de risque,

Mesure de prévention, Préparation / Action de gestion, Agent de notification d'alerte, Supervision;

- **INSÉRER la matrice PGES** en utilisant le modèle recommandé par la règlementation du pays ou la structure nationale chargée des EES, le cas échéant. Sinon, utilisez au moins 8 colonnes comme suit: Code, Impacts, Mesures, Délai pour l'achèvement de la mesure (basé sur la source de la logique de début et de fin de l'impact), Coût, Indicateur de performance clé, Responsabilité de la mise en œuvre, Suivi / surveillance;
- **Énumération de certains indicateurs clés de mise en œuvre du PGES** (pas plus de 5) à suivre ;
- **Mécanisme de gestion des plaintes (MGP)** du projet. Il s'agit de proposer des mécanismes culturellement appropriés et accessibles (cf. SO1 paragraphe 55 et SO2 paragraphe 24), y compris les estimations de coûts ;
- **Rôles et responsabilités au sein du PIE/UGP** et dispositif institutionnel pour une mise en œuvre efficace du PGES (comité de pilotage/orientation ou institutions permanentes avec leurs missions spécifiques);
- **Budget global estimé (matrice détaillée) pour la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales** (en monnaie locale et en dollars américains, par source de financement), y compris les provisions pour compensation (PAR).

Annexe 3 : Rapports finaux EES, CGES et CPR PISEA-RD

ANNEXE 2 : DOCUMENT JUSTIFIANT DE LA PROPRIETE DU SITE D'IMPLANTATION DE L'AEP

REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un Peuple - Un But - Une Foi

Ministère de l'Hydraulique
et de l'Assainissement

Décret n° 2017-142
portant transfert de missions et du patrimoine de la Direction de l'Exploitation et de la Maintenance (DEM) à l'Office des Forages ruraux (OFOR)

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE,

VU la Constitution ;
VU la loi n° 76-66 du 2 juillet 1976 portant Code du domaine de l'Etat ;
VU la loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'Eau ;
VU la loi n° 2008-59 du 24 septembre 2008 portant organisation du service public de l'eau potable et de l'assainissement collectif des eaux usées domestiques ;
VU la loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales, modifiée par la loi n° 2014-19 du 24 avril 2014 ;
VU la loi n° 2014-13 du 28 février 2014 portant création de l'Office des Forages ruraux (OFOR) ;
VU le décret n° 2014-535 du 24 avril 2014 fixant les règles d'organisation et de fonctionnement de l'Office des Forages ruraux (OFOR) ;
VU le décret n° 2014-845 du 06 juillet 2014 pontant nomination du Premier Ministre ;
VU le décret n° 2014-853 du 09 juillet 2014 portant répartition des services de l'Etat et du contrôle des établissements publics, des sociétés nationales et des sociétés à participation publique entre la Présidence de la République, la Primature et les ministères, modifié ;
VU le décret n° 2014-877 du 22 juillet 2014 relatif aux attributions du Ministre de l'Hydraulique et de l'Assainissement ;
VU le décret n° 2015-855 du 22 juin 2015 portant composition du Gouvernement, modifié par le décret n° 2016-1705 du 28 octobre 2016 ;
Sur le rapport du Ministre de l'Hydraulique et de l'Assainissement,

DECRETE :

Article premier.- Les missions de gestion physique, comptable et financière du patrimoine de l'hydraulique rurale relevant du domaine public et permettant d'assurer le service de l'eau potable en milieu rural, précédemment gérées par la Direction de l'Exploitation et de la Maintenance (DEM), sont transférées à l'Office des Forages ruraux (OFOR).

Article 2.- La propriété des biens meubles et immeubles et des dossiers et archives d'ordre administratif et technique, précédemment dévolues à la Direction de l'Exploitation et de la Maintenance, est transférée à l'Office des Forages ruraux pour la réalisation de son objet.

Article 3.- Un Comité *ad hoc* chargé de recenser l'ensemble du patrimoine visé à l'article 2 du présent décret, est mis en place par arrêté du Ministre chargé de l'Hydraulique.

La liste exhaustive et la description détaillée du patrimoine transféré à l'OFOR sont consignées dans un rapport établi par le Comité *ad hoc.*

Ledit Comité comprend :

- le représentant du Ministère chargé des Finances ;
- le représentant de la Direction de l'Administration générale et de l'Equipement ;
- le représentant de l'Inspection interne ;
- le représentant de la Direction de l'Hydraulique ;
- le représentant de l'Office des Forages ruraux.

Article 4.- Est également transférée à l'Office des Forages ruraux, la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des projets ou composantes de programmes, sur financement de ressources internes du Budget consolidé d'Investissement ou des contributions des partenaires techniques et financiers, mis en œuvre par la Direction de l' Exploitation et de la Maintenance.

Article 5.- Le Ministre chargé des Finances et le Ministre chargé de l'Hydraulique procèdent, chacun en ce qui le concerne, à l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal officiel.

Fait à Dakar, le **25 janvier 2017**

Macky SALL

Par le Président de la République
Le Premier Ministre

Mahammed Boun Abdallah DIONNE

ANNEXE 3 : COMPTE-RENDUS DES RENCONTRES DE CONSULTATION DU PUBLIC

ANNEXE 3.1 : RENCONTRES AU NIVEAU COMMUNAL

Acteur rencontré : Adjoint au Maire de BOKIDIAWE

L'an deux mille vingt-et-un, le 05 /08 s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation du public avec Baba DIAWARA, adjoint au Maire. La séance a commencé à 12h43mn et a pris fin à 13h27mn. Plusieurs questions ont été abordées avec la/les partie prenante lors de cet entretien, à savoir :

- Connaissance du projet et perception
- Préoccupations et contraintes liées au projet
- Attentes et recommandations
- Renforcement de capacité et Appui

Photo de la rencontre (Non disponible)

1. Connaissance du projet et perception

Interrogée sur son avis concernant le projet d'accès aux services d'eau et d'assainissement pour une résilience durable dans les zones défavorisées, l'acteur a estimé que :

- Le projet est d'une grande importance et est accueilli à bras ouvert par la population de Bokidiawé.

2. Avantage et enjeux majeurs

La partie prenante estime que les avantages attendus du projet et ses enjeux majeurs sont essentiellement :

- Un avantage pour le village de Bokidiawé dans la mesure où il vient renforcer l'unique et le seul château d'eau de la zone ;
- Le projet minimisera les maladies comme la bilharziose.

3. Contraintes et Préoccupations

Les contraintes et préoccupations identifiées par l'acteur sont les suivantes :

- La non maitrise de l'itinéraire du projet ;
- Le non-respect des délais d'exécution du projet.

4. Attentes et recommandations

Pour une mise en œuvre réussie du projet, l'acteur a bien voulu formuler les recommandations ci-dessous :

- Privilégier la main d'œuvre dans la phase des travaux ;
- Construire des infrastructures de santé pour venir en appui à la zone du projet ;
- Rendre l'eau du forage potable s'il s'agira de l'installation de ce dernier avant usage ;
- Organiser un COMMUNE au sein de la zone pour la sensibilisation des acteurs et de la population ;
- Choisir un personnel qualifié pour le contrôle et le suivi du projet.

5. Renforcement de capacité et Appui

Appui en matériel logistique.

Acteur rencontré : Président ASUFOR

L'an deux mille vingt-et-un, le 05 /08 s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation du public avec Arona NDIANOR, président ASUFOR. La séance a commencé à 11h57mn et a pris fin à 12h33mn. Plusieurs questions ont été abordées avec la/les partie prenante lors de cet entretien, à savoir :

- Connaissance du projet et perception
- Avantages et enjeux majeurs
- Préoccupations et Communeaintes liées au projet
- Attentes et recommandations
- Renforcement de capacité et Appui

Photo de la rencontre (Non disponible)

1. Connaissance du projet et perception

Interrogée sur son avis concernant le projet d'accès aux services d'eau et d'assainissement pour une résilience durable dans les zones défavorisées, l'acteur a estimé que le projet est d'une grande importance dans la mesure où l'eau est une source vitale et que plus la commune de Bokidiawé grandi, les abonnés augmentent. Vu cette situation, l'extension devient inévitable.

2. Avantage et enjeux majeurs

La partie prenante estime que les avantages attendus du projet et ses enjeux majeurs sont essentiellement : L'alimentation suffisante en quantité et qualité d'eau.

3. Contraintes et Préoccupations

Les contraintes et préoccupations identifiées par l'acteur sont les suivantes :

- Le manque de moyens pour les branchements d'eau de certains usagers ;
- Le non lotissement du village par rapport à l'installation des tuyaux d'eau ;
- Le déséquilibre en eau pour les populations ;
- L'impact sur le maraichage pendant l'implantation du projet ;
- Les conflits nés de la concurrence des projets trouvés sur place ;
- Les interférences avec des autres installations privées.

4. Attentes et recommandations

Pour une mise en œuvre réussie du projet, l'acteur a bien voulu formuler les recommandations ci-dessous :

- Mettre en place un programme pour les branchements sociaux ;
- Mettre en place un fond pour l'accompagnement du personnel ;
- Equiper adéquatement les travailleurs en matériel de sécurité ;
- Informer et sensibiliser les populations du projet via les assemblées ;
- Rencontrer le Maire, les guides religieux, les ASC, les groupements de promotion féminine, les GIE.., dans le cadre du projet.

5. Renforcement de capacité et Appui

Construction des locaux pour ASUFOR dans le but de gérer le projet en question ;

Acteur rencontré : Chef de village MBOLOYEL

L'an deux mille vingt-et-un, le 05 /08 s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation du public avec Hamidou KANE, chef de village MBOLOYEL. La séance a commencé à 13h21mn et a pris fin à 14h07mn.
Plusieurs questions ont été abordées avec la/les partie prenante lors de cet entretien, à savoir :

- Connaissance du projet et perception
- Préoccupations et contraintes liées au projet
- Attentes et recommandations
- Renforcement de capacité et Appui

Photo de la rencontre (Non disponible)

1. Connaissance du projet et perception

Interrogée sur son avis concernant le projet d'accès aux services d'eau et d'assainissement pour une résilience durable dans les zones défavorisées, l'acteur a estimé que :

- Le projet est important dans la mesure où il participera largement au développement de l'agriculture et à la pisciculture.

2. Avantage et enjeux majeurs

La partie prenante estime que les avantages attendus du projet et ses enjeux majeurs sont essentiellement :

- L'alimentation en quantité d'eau de la zone.

3. Contraintes et Préoccupations

Les contraintes et préoccupations identifiées par l'acteur sont les suivantes :

- Le non recrutement de la main d'œuvre dans les activités du projet ;
- La présence d'inconnus qui peut être source de viol et d'harcèlement sexuel ;
- L'absence de poste de police d'où l'insécurité ;

4. Attentes et recommandations

Pour une mise en œuvre réussie du projet, l'acteur a bien voulu formuler les recommandations ci-dessous :

- Recrutement la main d'œuvre locale ;
- Communiquer sur le projet avec la population pour minimiser les conflits ;
- Mettre à la disposition de Mboloyel un forage ;
- Aider au village dans la construction et l'équipement de la mosquée déjà entamée.

5. Renforcement de capacité et Appui

- La construction d'école,
- Construction d'un centre de santé pour le village.

Acteur rencontré : Chef de village SARACOURA

L'an deux mille vingt-et-un, le 05 /08 s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation du public avec El hadj DIALLO, chef de village SARACOURA. La séance a commencé à 14h16mn et a pris fin à 14h54mn.
Plusieurs questions ont été abordées avec la/les partie prenante lors de cet entretien, à savoir :

- Connaissance du projet et perception
- Préoccupations et contraintes liées au projet
- Attentes et recommandations
- Renforcement de capacité et Appui

Photo de la rencontre
NEANT

1. Connaissance du projet et perception

Interrogée sur son avis concernant le projet d'accès aux services d'eau et d'assainissement pour une résilience durable dans les zones défavorisées, l'acteur a estimé que :

- Le projet est important dans la mesure où il ne peut avoir santé sans eau.

2. Avantage et enjeux majeurs

La partie prenante estime que les avantages attendus du projet et ses enjeux majeurs sont essentiellement :

- La fourniture en eau pour la ville de Bokidiawé.

3 Contraintes et Préoccupations

Les contraintes et préoccupations identifiées par l'acteur sont les suivantes :

- Le non recrutement de la main d'œuvre locale ;
- Problèmes liés à l'insécurité ;
- L'absence de postes de police et de gendarmerie.

4. Attentes et recommandations

Pour une mise en œuvre réussie du projet, l'acteur a bien voulu formuler les recommandations ci-dessous :

- Informer, sensibiliser et communiquer sur le projet pour minimiser les conflits ;
- Impliquer les autorités de la zone dans le projet ;
- Recrutement la main d'œuvre locale à compétence égale ;
- Eviter les conflits entre travailleurs et population ;
- Construire des postes de santé pour le village ;
- Respecter le délai d'exécution des travaux.

5. Renforcement de capacités et Appui

- Don de machines à moulin aux femmes du village ;
- Construction de poste de santé.

ANNEXE 3.2. : RENCONRE AU NIVEAU DU COMITE REGIONAL DE DEVELOPPEMENT (CRD)

- **Region de:** Matam
- **Department de:** Matam
- **Date :** 29/07/2021
- **Lieu:** Governance de Matam
- **Rencontre présidée par** : Le gouverneur de Louga

Étaient présents : les administrateurs civils (Adjoint au gouverneur de Matam, l'adjoint au préfet de Matam, Sous-préfet de ourosogui, adjoint sous-préfet Agnam) ; les élus et acteurs locaux (Conseillère municipale de Kanél, SeCommuneétaire municipal de Thilogne, SeCommuneétaire de Bokidiawé) et les chefs des services techniques régionaux (*Service régional de l'élevage et des productions animales de Matam, Direction régionale de l'hydraulique de Matam, Direction régionale de développement rurale, Chef de la division régional de l'assainissement, Direction régionale de l'environnement et des établissements classés (DREEC)), Agence régional de développement, direction régional de développement communautaire)*

DEROULEMENT DE LA RENCONTRE

A. Allocution d'ouverture du Gouverneur de la région

L'an 2021, le Jeudi 29 Juillet, s'est tenue, dans la salle de réunion de la gouvernance de Matam, sous la présidence effective de l'adjoint au Gouverneur de la région Matam, une réunion avec le comité régional de développement (COMMUNE) dans le cadre des consultations des parties prenantes relatives aux études environnementales et sociales du Projet Innovant d'accès aux services sécurisés d'eau et d'assainissement pour une résilience durable dans zones défavorisées (PASEA-RD).
A l'entame de son discours d'ouverture, l'Adjointe au gouverneur chargée des affaires administratives a ses remerciements à tous les acteurs conviés qui ont pris part à la rencontre. Elle s'est félicitée du choix porté sur la région de Matam pour accueillir ce projet d'accès aux services sécurisés en eau et assainissement dans un contexte où les localités ciblées dans ce le cadre du Projet affichent un taux de desserte inquiétant en matière d'eau et d'assainissent. Dans la même foulée, l'Adjointe au gouverneur précise d'emblée que ce Projet vient répondre à ce besoin Communeiard tant exprimé au niveau communautaire qu'institutionnel. Par ricochet, elle a tenu à indiquer que la rencontre aller être plus élargie au niveau de la participation, mais compte tenu de la période actuelle caractérisée par la résurgence de la pandémie, elle a décidé de restreindre le nombre de participants pour se conformer aux exigences des mesures barrières préconisées. Elle termine son allocution en invitant le consultant à procéder à la présentation détaillée du projet ainsi que ses attentes pour la réunion avant d'inviter les participants à rester attentifs pour une discussion interactive.

B. Présentation du projet et des études à réaliser

A la suite du mot d'ouverture de l'Adjointe au Gouverneur chargées des Affaires administratives, le représentant du consultant Mouhamadou Lamine Faye, et du bureau d'études **HPR Ankh,** a, dans un premier temps, procédé à la présentation du projet. Au chapitre de la contextualisation et de la consistance des Tavaux, Monsieur Faye précise que le e Projet Innovant d'Accès aux Services d'Eau et d'Assainissement pour une Résilience Durable dans les Zones Défavorisées (PISEA-RD) intervient dans un contexte d'amélioration du service dans des villes secondaires de la région de Matam et de Tambacounda dans un contexte marqué par une vétusté des installations, un faible taux de raccordement, des services de l'adduction moins performants dans certains gros centres ruraux et centres semi-urbains et des déficits d'eau entravant les activités agropastorales dans certaines régions. En ce qui concerne la région spécifique de Matam, il s'agira, pour la localité de Bokidiawé, du renouvellement d'un forage, la réalisation d'un réseau de distribution (34 319 ml projetés en 2037) et d'un nouveau château d'eau d'une capacité de 100 m3 à 20 m sous radier. Pour la commune de Kanel, il s'agit de la réhabilitation de deux forages, d'un réseau de distribution (31 356 ml projeté en 2037), d'un nouveau château d'eau d'une capacité de 750 m3 à 20 m sous radier et de six bornes fontaine. Pour ce qui est de la commune de Thilogne, il s'agit également du renouvellement d'un forage avec un débit maximum de réception 80 m3/h, d'un réseau de distribution (41 324 ml projeté en 2035) et d'un nouveau château d'eau d'une capacité de 500 m3 à 20 m sous radier.

Dans un second temps, Monsieur Faye est revenu dans une large mesure sur les études environnementales à réaliser et toute l'importance qu'elles recouvrent dans le cadre de la réalisation du Projet et de la mobilisation de son financement en particulier. Il a rappelé à l'assistance que Le PASEA – RD a déjà fait l'objet d'une Evaluation Environnementale et Sociale Stratégique (EES), d'un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) et d'un Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) conformément aux exigences du code de l'environnement et aux politiques environnementales et sociales de la BAD. Par ailleurs, la BAD a exigé la réalisation de 19 études environnementales et sociales spécifiques et leur publication avant le passage du projet à son conseil d'administration prévu en décembre 2021, dont notamment trois (3) Analyses Environnementales Initiales pour les travaux de sécurisation de l'AEP de Bokidiawé, Kanel et Thilogne qui font l'objet de consultations des parties prenantes dans le cadre de la présente rencontre.
Avant de passer la parole, le consultant a pris le soin d'éclairer les points de discussion et les objectifs attendus de cette rencontre qui se déclinent comme suit :

- Informer et consulter les différentes parties prenantes sur la PASEA – RD,
- Identifier les impacts positifs des travaux,
- Déterminer les principaux enjeux environnementaux et sociaux liés au projet dans sa zone d'intervention,
- Identifier les risques et impacts environnementaux et sociaux associés à l'exécution des travaux et l'exploitation des ouvrages,
- Préciser les rôles et responsabilités des parties prenantes clés, évaluer leurs capacités en gestion environnementale et sociale et déterminer leur besoin en renforcement,
- Recueillir les recommandations pour la mobilisation et l'engament de toutes les parties prenantes à la mise en œuvre et au suivi des activités du projet.

C. Interventions des participants et discussions

A la suite des différents points déroulés par le consultant, les intervenants ont tous manifesté leur intérêt et souhaitent tous voir le projet démarrer dans les plus brefs délais compte tenu des besoins pressants en matière d'accès à l'eau et l'assainissement exprimés par les populations de cette zone qui, à l'heure actuelle, sont dans le désarroi. Les interventions des différents participants se déclinent comme suit :

Direction régionale de l'hydraulique de Matam

- Le projet est une véritable aubaine qui va soulager les populations des trois districts en termes d'accès à l'eau potable
- Les trois districts de Bokidiawé, Kanel et Thilogne connaissent un acCommuneoissement démographique très rapide, ce qui est à l'origine de l'augmentation des besoins en eau potable
- L'accès à l'eau potable constitue un véritable casse-tête pour un bon nombre des ménages résidents dans la zone
- Il est important de réaliser de nouveaux ouvrages hydrauliques et réhabiliter ceux les existants
- Les ouvrages hydrauliques existent dans ces trois districts affichent un état de vétusté très avancée

Direction régionale de développement rurale

- La mise en œuvre des ouvrages doit tenir en compte les spécificités techniques, économiques et sociales de chaque zone
- Les stratégies d'interventions du projet doivent être bien explicitées
- Les rôles des femmes et des jeunes dans ce projet ainsi que toutes les autres parties prenantes doivent être définis au préalable
- Dans ce projet, la durabilité technique ne doit pas être négligée
- Envisager toutes les mesures techniques, environnementales et sociale pour une durabilité des réalisations
- L'accessibilité sociale à l'eau est une question qu'il faut gérer car les populations peuvent ne pas avoir les moyens économiques nécessaires pour se raccorder au réseau malgré la disponibilité des ouvrages
- Le projet doit miser sur accompagnement sociale des ménages démunis pour une meilleure accessibilité sociale

- Il faut intégrer l'engagement communautaire dans la durabilité technique du projet

Agence régionale de développement

- Comment et quand le projet va être mis en œuvre ?
- Il faut tenir compte des besoins exprimés des populations avant d'agir
- Tenir en compte des spécificités socioéconomiques et le besoin exprimé de chaque district
- Les délais d'amortissement sont dépassés pour le forage de bokidiawé, donc il faut le renouveler
- De nouveau quartiers ont émergé à Bokidiawé d'où la nécessité d'augmenter la capacité d'approvisionnement en eau

Division régionale de l'assainissement

- On se félicite de la pertinence de ce projet qui est un train qui vient à l'heure
- Il faut capitaliser et mettre en contribution le plan directeur d'assainissement de Kanél pour une cohérence d'ensemble
- Dans le diagnostic, les 1004 nouveaux lotissements doivent être en compte pour les besoins en eau
- Le projet doit être aligné au plan national d'aménagement du territoire
- Bokidiawé dispose d'un relief très accident, donc il faut mettre les forages en hauteur sinon tous les habitants ne seront pas correctement approvisionnés

Commune de Kanél

- C'est un Projet qui est venu à son heure compte tenu des besoins pressants et réels qu'expriment quotidiennement les populations de la zone en matière d'accès à l'eau potable
- A Kanel il se pose avec acuité un manque de réseau d'assainissement des eaux usées et pluviales, le projet devrait agir en ces sens
- Le premier forage de Kanel a atteint sa durée d'amortissement car il est vieux de plus de 40 ans d'où l'exigence d'en construire un autre à défaut de le restaurer
- La commune s'est dotée d'un nouveau forage à travers PUDC, mais le problème d'approvisionnement en eau reste entier car la population croit rapidement et concomitamment les besoins en eauacroissent .
- Le réseau d'addiction en eau est très vétuste et il n'a pas connu de réhabilitation, ni de d'extension depuis des années.

Direction régionale de l'environnement et des établissements classés (DREEC)

- C'est un projet qui comporte à la fois un volet d'alimentation en eau potable et un autre volet d'assainissement
- Il est important d'avoir un labo d'analyse dans ce projet pour pouvoir à chaque fois que de besoin connaitre la qualité de l'eau à distribuer
- Il faut agir dans le sens d'articuler le projet avec les documents stratégiques existants
- Il faut au préalable identifier toutes formes de pollutions et d'incidents qui peuvent affecter la qualité des eaux de surface pour une meilleure durabilité des installations
- Sur le plan environnement, il faut que le focus soit mis sur la gestion environnementale,
- Veiller sur la qualité de produits à utiliser pour le traitement des eaux
- Accorder une importance significative à la sécurisation des ouvrages et des installations connexes à travers la mobilisation communautaire et le recrutement du personnel pour la surveillance
- Est-ce que le volet renforcement de capacités et responsabilité sociétale et environnementale (RSE) est prévu dans ce Projet ?

Direction Régional de développement communautaire de Matam

- Ce projet d'accès à l'eau doit être couplé avec les activités agricoles car les populations peuvent utiliser cette eau pour des fins agricoles et économiques

- Dans les prochaines rencontres, il faut penser à partager les informations au préalable avant la tenue de la séance pour une meilleure préparation
- La mise en œuvre des activités à travers les installations d'ouvrages peut impacter négativement sur les aménagements agricoles avec l'acquisition ou la restriction des terres
- Eviter d'impacter le domaine agricole car la superficie des terres arables est très limitée dans cette zone
- S'il est impossible d'éviter les impacts sur les terres agricoles, il ne faut pas se limiter à une simple compensation, il va valoir les accompagner économiquement et socialement
- Il faut une gestion intégrée des ressources en eau et voir dans quelles mesures on peut avoir une utilisa rationnelle de l'eau

Commune de Thilogne

- Au niveau de Thilogne la nappe phréatique n'est plus utilisable, elle est trop base
- Prendre en compte dans le Projet le château d'eau de Thilogne qui est à l'arrêt depuis un certain temps

Service régional de l'élevage et des productions animales de Matam

- Une précision doit être faite sur l'accompagnement du projet entre PISEA-RD et PASEA-RD
- Quelles est la durée du Projet ?

C. Réponses apportées par le consultant

- Notre mission en qualité de consultant tient pour le moment sur la partie hydraulique, notamment sur l'AEP. C'est ce qui explique les orientations données concernant cette séance
- La séance consultation entre en droit ligne avec le processus enclenché depuis 2013 à travers les évaluations environnementales stratégiques
- C'est un projet qui a un cycle de vie de 05 ans et est financé par la Banque africaine de développent (BAD).
- Le démarrage était prévu pour cette année de 2021, mais compte des complications des procédures, il est reporté en 2022
- La dénomination du projet sur l'accompagnement PISEA et PASEA, revoit à la même chose
- Le but visé dans ces études, est de prévoir une gestion rationnelle et efficace des risques surtout ceux négatifs par leur identification à priori de ces risques. Nous privilégions cette l'approche à trois niveaux échelonnés qui suit : Eviter, minimiser et compenser
- Les acteurs communautaires seront mis en contribution dans la gestion des ouvrages pour une meilleure durabilité dans le long terme des équipements
- La réhabilitation du château d'eau va être prise en compte dans le projet comme indiqué

D. Clôture de la rencontre

La rencontre s'est terminée avec la conclusion du gouverneur qui a adressé ses mes remerciements au consultant pour la clarté de la présentation et les réponses apportées par rapport différentes interrogations. Elle a réitéré également ses remerciements à tous les admirateurs civils, les élus locaux ainsi que tous les chefs de service qui ont pris part à cette rencontre de haute facture.
Par ailleurs, le gouverneur exhorte le consultant à prendre en compte les différents avis, préoccupations et suggestions des intervenants dans l'élaboration du document avant de préciser que c'est un Projet qu'elle suivra de près. Elle a demandé aussi aux équipes de coordination du Projet de ne pas lésiner sur les moyens copte tenu de l'importance et de l'envergure du Projet.

Annexe 1 : Convocation du CRD de Matam

REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un Peuple-Un But-Une Foi

REGION DE MATAM

GOUVERNANCE

N° 0284 /GRM

Matam, le 27 juillet 2021

Le Gouverneur

CONVOCATION

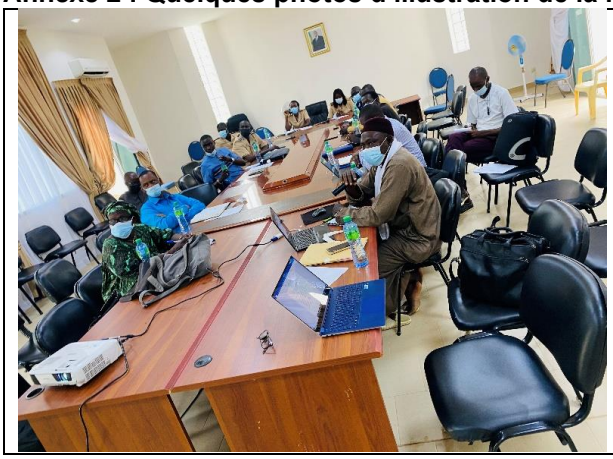
Les destinataires de la présente, sont invités à prendre toutes les dispositions utiles pour participer à la réunion d'information et de consultation des parties prenantes, dans le cadre du **Projet d'Accès aux Services Sécurisés d'Eau et d'Assainissement pour une Résilience Durable dans Les zones défavorisées (PASEA-RD)**, prévue le **jeudi 29 juillet 2021**, à partir de **10 heures**, à la salle de réunion de la Gouvernance.

Destinataires :

- Les Préfets de Matam et Kanel ;
- Les Sous-préfets de Agnam et Ogo ;
- Les Maire de Thilogne, Bokidiawé et Kanel ;
- Le Chef de la Brigade régionale d'Hygiène ;
- Le Directeur de l'Agence régionale de Développement ;
- Le Directeur régional du Développement rural ;
- Le Chef de la Division régionale de l'Environnement et des Etablissements classés ;
- Le Chef de la Division régionale de l'Hydraulique ;
- Le Chef du Service régional de l'Assainissement ;
- Le Chef du Service régional de l'Elevage ;
- Le Chef du Service régional du Développement communautaire ;
- Les Représentants des MDE des communes de Thilogne, Bokidiawé et Kanel ;
- Les Représentants des associations de jeunes et de femmes des communes de Thilogne, Bokidiawé et Kanel.

Mohamadou Moctar WATT

Annexe 2 : Quelques photos d'illustration de la rencontre avec le COMMUNE de Matam



Annexe 3 : Feuille de présence de la rencontre avec le COMMUNE de Matam

REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un Peuple – un But – Une Foi

RÉGION DE MATAM

GOUVERNANCE

Matam, le

FEUILLE DE PRÉSENCE

Réunion d'information et de consultation des parties prenantes, dans le cadre du Projet d'Accès aux Services Sécurisés d'Eau et d'Assainissement pour une Résilience Durable dans les zones défavorisées (PASEA-RD), prévue le jeudi 29 juillet 2021 à la Salle de Conférence de la Gouvernance de Matam

N°	Prénom(s) et Nom	Structure	Téléphone	Emargement
1.	Aïchatou M. DIALLO	Gouvernance / AD	77 529 06 17	
2.	Aminata N. SYLLA	Préfecture / A P	77 529-01-99	
3.	Bandara DIAO	Fonc Profit Dg.	77 520 07 21	
4.	Alor Aïdor Guèye	Adjoint Sous Préfet Agnam civol	77 529 08 92	
5.	Mustapha Dine	Adjoint SREL / Matam	77 353 70 43	
6.	Abdoulaye DIA	DR Assainissement / chef DRA	77 443 10 27	
7.	Demba MBOW	Bureau Régionale Hydraulique Matam	77 542 48 24	
8.	Ramatoulaye Kane	Commune de Kanel	77 517 68 00	
9.	Cheikhou DANSOKHO	DREEC de Matam	77 627 27 27	
24.	Abdoulaye CAMARA	DRDR Matam	77 559 89 37	
25.	Sebecar THIAM	Commune Ndiandane	77 524 00 68	
26.	Papa Saër DIOP	DRDCE Matam	77 630 92 54	
27.	Abdoulaye	Commune Thilogne	77 556 64 56	
28.	Abdoul Haïmanth Diagne	Commune Thilogne	77 663 00 09	
29.	Lamine Kane	ARD	77 931 02 58	
30.	Abdou N. Seck	Consultant hydrologue	77-643-91-76	
31.	Lamine Ndiaye	Agent au CCR matam Technicien	77 514 82 10	
32.				
33.				
34.				

ANNEXE 4 : CAHIER DE CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Annexe 4.1 : Clauses environnementales et sociales à intégrer dans le DAO des travaux et les contrats des entreprises et de la MDC

Règles générales d'Hygiène Santé et Sécurité (HSS) sur les chantiers

Dispositions relatives à l'hygiène, à la santé et à la propreté des installations

Les entreprises devront veiller à ce que :

- Les bureaux et logement soient pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus au cas où le niveau le plus élevé de la nappe est supérieur à 5m, lavabos et douches afin d'éviter la pollution de la nappe phréatique) en nombre suffisant, avec eau et vestiaires ;
- Des dispositions relatives à l'hygiène et à la propreté du chantier et de la base vie, soient prises en compte dans le règlement intérieur de l'entreprise ;
- L'approvisionnement en eau potable de tout le personnel, par tout, en quantité et qualité satisfaisante soit assuré ;
- Un système adéquat de traitement et d'évacuation des eaux usées (des sanitaires, des cuisines et réfectoires) répondant aux normes sanitaires de base, ainsi qu'un système de collecte et de traitement ou d'évacuation des déchets ménagers, soient mis en place ;
- L'entreprise veillera par ailleurs à mettre à la disposition du personnel évoluant sur les bases-vie, des moustiquaires et des sprays répulsifs contre les moustiques.

Dispositions relatives à sécurité sur les chantiers

Les entreprises devront à minima prévoir les équipements suivants :

- Des EPI (Équipements de Protection Individuelle) appropriés : tenues de travail, chaussures de sécurité, gants, casques, gilets de haute visibilité, casques antibruit, lunettes de protection, etc.) à fournir aux travailleurs. L'Entreprise doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquements, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné ;
- Des moyens de lutte contre les incendies (des extincteurs en état de marche et à portée de main dans les locaux des bases-chantier, sur les sites de stockage des produits inflammables, dans les ateliers de réparation des engins, etc.) ;
- Une trousse de premiers secours (trousse First Aids) sur les chantiers ;
- Les entreprises préparent et exécutent leur propre PSS Construction et leur propre PGES Construction et recrutent un Spécialiste Environnemental qualifié et un Spécialiste Santé et Sécurité certifié en conformité avec ISO 45001, OHSAS 18001 :2007 ou similaire.

Dispositions relatives à la gestion de la circulation des véhicules de chantier et consignes de sécurité

- Tenir les autorités locales informées des risques associés à la circulation des véhicules de chantier et les inviter à sensibiliser les populations à cet égard.
- Sensibiliser les opérateurs du matériel roulant des risques associés sur les zones de travaux.
- Clôturer et interdire l'accès aux aires de travail, situées près des villages, et notamment aux enfants afin de minimiser les risques d'accidents.

- Contourner dans la mesure du possible, les établissements humains ;
- Éviter la circulation dans les villages, des véhicules de chantier en dehors des périodes normales de travail ;
- Arroser régulièrement les sections de pistes ou voies d'accès, situées à moins de 100 mètres des habitations ;
- Limiter les vitesses à :
- 20 km/h sur les chantiers, dans les zones d'emprunts et au sein des établissements humains ;
- 35 km/h au niveau des déviations temporaires ;
- 80 km/h en rase campagne ;
- Séparer autant que possible les voies de circulation de la machinerie de celles réservées au public dans les bases-chantiers ;
- Afin de minimiser les risques de collision et les nuisances pour les populations et la faune, interdire :
- La circulation des engins lourds (camions, bulldozers, gradeurs, etc.…) et le travail de nuit au sein des établissements humains ;
- Le parcage non sécurisé des engins de chantier à proximité des habitations et des voies carrossables.
- L'Entreprise doit installer, avant l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à distance réglementaire des sorties de carrière, des zones d'emprunt, de la bases-vie, et indiquer les voies réservées aux engins ;
- Elle veillera à ce que la signalisation des chantiers soit visible par tout temps (fluorescents) et compréhensible par tous.

La sensibilisation sur les IST–VIH dans les zones d'intervention

L'Entreprise est tenue avant le démarrage des travaux, d'organiser avec le concours d'une structure spécialisée et en coordination avec les autorités compétentes (Région Médicale, District Sanitaire ou Délégation Régionale de Lutte contre le SIDA), des sessions de formation spécifiques sur les conditions d'application du POAS, les risques, la prévention et à la lutte contre les IST/VIH/SIDA avec emphase sur le dépistage anonyme, volontaire et gratuit.

Ces campagnes devront prioritairement, cibler les communautés locales, le personnel des entreprises et de leurs sous-traitants. Des supports de sensibilisation tels que les affichages, les projections de film, réunions d'information, des accessoires publicitaires, etc., pourront être utilisés

L'Entreprise devra en outre mettre à la disposition du personnel des préservatifs contre les IST/VIH-SIDA.

La campagne sera menée durant les travaux avec au moins deux sessions, une avant le démarrage des travaux, et une autre au milieu des travaux.

Un programme de formation ciblée avec des modules appropriés au profit des employés et des sous-traitants_devra être proposé dans le PGES de chantier de l'Entreprise.

Résolution des plaintes

Le promoteur et les entreprises désignées pour l'exécution des travaux, auront l'obligation de gérer toutes les plaintes et réclamations liées à leurs activités.

L'accessibilité, la transparence, la confidentialité et la diligence dans le traitement de toutes les plaintes, devront être les principes directeurs du système de gestion des contentieux et autres conflits mis en place à cet effet dès la préparation du projet.

Prévention du travail des enfants, des discriminations sexuelles et sexistes, des abus sexuels et des violences basées sur le genre (VBG)

L'OFOR et les entreprises devront inclure dans le mécanisme de gestion des plaintes, un volet spécifique au travail des enfants, aux discriminations sexuelles et sexistes, aux abus sexuels et aux violences basées sur le genre (VBG). Ce volet devra, il s'agira de :

- Mettre en place des voies et moyens de dénonciation, un comité de réception des plaintes et une procédure d'enquête spécifiques ;
- Nouer des partenariats avec des ONGs de protection et de défense des droits des enfants et femmes (Save the children, Action Aid,) afin d'assurer la sensibilisation de ces catégories vulnérables sur leurs droits et sur les voies et moyens de recours dont elles disposent en cas d'abus, leur apporter une assistance judiciaire en cas de besoin ;
- Assurer une prise en charge sanitaire, ainsi qu'un accompagnement psychologique des victimes d'abus sexuels ;
- Créer un cadre de rencontres, de concertation et d'échanges d'idées entre femmes et jeunes filles, afin de faciliter la dénonciation d'éventuels abus et violences subis.

Les entreprises devront par ailleurs :

- Sensibiliser leurs personnels sur le respect des us et coutumes des populations ;
- Prendre en compte la problématique du genre lors des aménagements en construisant par exemples des toilettes, des latrines et des vestiaires pour hommes et pour femmes ;
- Mettre en place des mesures dissuasives, telles la mise à pied, la résiliation de contrat, des poursuites judiciaires contre les auteurs d'abus sexuel, de discriminations sexistes, de VBG.
- Les entreprises préparent et exécutent leur propre PSS Construction et leur propre PGES Construction et recrute un Spécialiste Environnemental qualifié et un Spécialiste Santé et Sécurité certifié en conformité avec ISO 45001, OHSAS 18001 :2007 ou similaire ;
- Les entreprises préparent et exécutent leur propre Code de Conduite ;
- Les responsables HSE de l'entreprise et la MdC doivent être présents sur le chantier 100% du temps durant les activités de construction ;
- Attacher le PGES aux documents de passation de marché ;
- Tous les travailleurs doivent signés un Code de Conduite avant le début du travail, qui interdit l'abus sexuel et des violences basées sur le genre. Le Code de Conduite doit décrire les droits des travailleurs ;
- Le Code de Conduite doit aussi interdire beaucoup d'autres aspects et décrire les droits des travailleurs. Par exemple le non-respect des coutumes locales, et inclure les sanctions dissuasives.

Engagement des entreprises en matière de sante, sécurité et hygiène du personnel de chantier de construction/travaux de l'OFOR

<u>Engagements généraux de l'entreprise en charge des travaux</u>

L'entreprise qui aura la charge de la réalisation des travaux, tiendra les engagements généraux suivants :

- Solliciter et recevoir toutes les autorisations administratives nécessaires à la mise en œuvre des travaux, y compris les permis de défrichement, et ce avant le démarrage du chantier ;

- Mettre en œuvre toutes les recommandations du PGES chantier et phase déclassement notamment les actions de suivi environnemental et social, la tenue des registres demandés et la rédaction des rapports de suivi environnemental et social prévus selon le calendrier établi ;
- Tenir les séances d'information, sensibilisation et formation, destinées aux travailleurs affectés au chantier et au public ;
- Faciliter tout suivi ou inspection environnementale et sociale de l'Ingénieur ou des services de l'administration ;
- Informer l'Ingénieur le plus rapidement possible de tout incident environnemental, social, relatif à l'hygiène la santé ou la sécurité des biens et personnes ou du non-respect d'une exigence environnementale ;
- Mettre en œuvre des mesures correctives le plus rapidement possible en accord avec l'Ingénieur et après autorisation du Maitre d'ouvrage ;
- S'assurer que tous ses employés et tous ses sous-traitants ont pris connaissance du PGES en phase chantier et déclassement et appliquent les consignes qui s'y trouvent ;
- S'assurer que la mise en œuvre du PGES chantier/déclassement implique la participation et la sensibilisation des populations. A cet effet, il s'agira d'assurer :
    a. la participation des populations aux différentes sessions d'information sur le projet et le programme des travaux ;
    b. la sensibilisation des populations sur les règles de sécurité aux abords des chantiers ;
    c. l'implantation/conception des ouvrages et nouveaux accès pour les lavoirs, abreuvoirs, nouveaux passages pour le bétail et les contraintes ;
    d. la sensibilisation et prévention contre les IST et Sida, le paludisme et les maladies hydriques en collaboration avec le Comité Régional de Lutte contre le Sida et le Service Régional de l'Hygiène Publique ;
    e. la défense des intérêts des femmes et des couches vulnérables ;
    f. l'information des populations sur l'embauche locale ;
    g. la lutte contre toute forme d'exploitation ou de trafic d'être humain ;
    h. la veille pour que les mineurs ne soient employés dans les chantiers ;

L'entreprise en charge des travaux, reconnaît à travers l'élaboration de ces clauses relatives à l'Hygiène et la Sécurité :

- L'importance de la préservation de l'intégrité physique de tout le personnel présent sur le site des travaux,
- La nécessité d'atténuer les impacts négatifs que pourraient subir l'environnement et les populations environnantes du fait des travaux,
- Et la nécessité de prendre en compte l'aspect Genre et Développement.

A cet effet, tout travail réalisé par le personnel de l'entreprise en charge du marché sera entrepris dans le respect des règles et des directives Environnement, Santé, Sécurité et Genre du projet.

L'entreprise s'engage ainsi à suivre le principe selon lequel les accidents de travail et tout impact négatif sur l'environnement sont évitables. L'objectif recherché est l'optimisation continue de la production et de ses conditions de réalisation afin notamment de tendre vers le « zéro accident et zéro maladie professionnelle » tout en respectant le niveau de qualité et de protection de l'environnement requis, dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue.

Toutes les mesures réglementaires et toutes les précautions raisonnables applicables sont prises en compte pour éviter tout risque aux employés, à l'environnement et aux populations environnantes.

Les membres de l'équipe de l'entreprise en charge du marché ont la responsabilité d'appliquer ces clauses, et de s'assurer que la priorité est toujours donnée aux considérations de Santé, Sécurité, Environnement, Social et Genre dans la planification, l'organisation, l'animation et le contrôle des tâches quotidiennes à exécuter par le personnel.

Les employés ont le devoir et l'obligation de coopérer entièrement et pleinement à la mise en œuvre de ces clauses et de toujours s'assurer que leur propre travail se déroule sans risque pour eux-mêmes et pour les autres.

Engagement des partenaires dans le cadre des travaux

Les fournisseurs, sous-traitants et prestataires ont les mêmes obligations que l'entreprise, à ce titre, ils se conformeront aux exigences définies dans ces clauses relatives à l'Environnement Hygiène et Sécurité. Ils auront ainsi le devoir et l'obligation de coopérer entièrement et pleinement à la mise en œuvre de ces clauses et de toujours s'assurer que leur propre travail se déroule sans risque pour eux-mêmes et pour les autres.

Respect par l'entreprise de la législation, règlementation, normes et cadre juridique national

L'entreprise en charge des travaux de l'OFOR tous les collaborateurs et ses sous-traitants s'engagent, dans le cadre de ce chantier, à appliquer et à satisfaire la réglementation en vigueur au Sénégal à l'ensemble des lois, règlements, permis ou politiques développés par l'OFOR les directives environnementales et sociale de la BAD.

Veille réglementaire et législative du projet

Le Responsable Environnement et Social (RES), le Responsable Hygiène Santé et Sécurité (RHSS) et le Responsable Genre et Développement (RGD) seront les garants de la veille réglementaire. Chaque exigence sera prise en compte afin de s'assurer de sa conformité durant le chantier.

Les Entreprises doivent préparer et exécuter leur propre PGES Construction et le PSS Construction ;

Les entreprises préparent et exécutent leur propre PSS Construction et leur propre PGES Construction et recrute un Spécialiste Environnemental qualifié et un Spécialiste Santé et Sécurité certifié en conformité avec ISO 45001, OHSAS 18001 :2007 ou similaire ;

Les entreprises préparent et exécutent leur propre Code de Conduite ;

Les responsables HSE de l'entreprise et la MdC doivent être présents sur le chantier 100% du temps durant les activités de construction ;

Engagement de l'entreprise sur la protection de l'environnement

Les objectifs environnementaux et sociaux que l'entreprise s'engage à atteindre en phase de réalisation sont les suivants :

- Mettre en place et communiquer le plan des dispositions générales de gestion environnementale et sociale des sites de chantiers et de leurs dépendances.
- Maitriser tout risque de pollution de la nappe et des canaux, et prévenir toute fuite accidentelle.
- S'assurer que la mise en œuvre du projet est conforme à la législation applicable au Sénégal, aux directives du projet de l'OFOR et des directives de la BAD, ainsi qu'aux bonnes pratiques internationales du point de vue environnemental et social.

Les objectifs de l'entreprise en matière d'hygiène, de sante et de sécurité sont les suivants :

- Sensibiliser son personnel, ses sous-traitants et les populations riveraines sur les maladies hydriques et les maladies sexuellement transmissibles. (Campagne d'affichage, accueil, ¼ heures sécurité…). Ces activités de sensibilisation et de lutte contre ces maladies seront sous-traitées à une structure spécialisée conformément au marché.

- Mettre en place de mesures et objectifs pour la prévention de ces maladies (définition de valeurs mesurables pour les indicateurs qui nous permettront d'évaluer les objectifs fixés).
- Mener une surveillance sur le braconnage dans la zone des travaux et alentours.
- Mener des campagnes de sensibilisation et de prévention sur la sécurité du chantier : risque lié à la circulation, risque d'accident, lutte contre l'incendie de forêt, port des Equipements de Protection Individuels pour le personnel et sous-traitants.
- Analyser tout incident, accident ou toute situation dangereuse, et mettre en place des actions correctives en accord avec le Maitre d'œuvre.
- Mener des campagnes de sensibilisation sur la prévention des risques professionnels (accidents de travail et maladies professionnelles) sur le chantier (personnel et sous-traitants).
- Mise en place de mesures et objectifs pour la prévention de ces risques professionnels (indicateurs de suivi permanent tels que Taux de Gravité et Taux de Fréquence).
- Engagement de l'entreprise sur la prise en compte du genre et des personnes vulnérables
- Objectifs dans la prise en compte du genre et des personnes vulnérables
- Les objectifs dans la prise en compte du genre et des personnes vulnérables que l'entreprise s'engage à atteindre en phase de réalisation :
- Informer et sensibiliser les communautés sur les travaux ;
- Prendre en compte le genre dans l'embauche de la main d'œuvre ;
- Valider les sites de bases des chantiers de l'entreprise ;
- Améliorer les relations base de vie - communauté ;
- Mettre en place un programme IEC / SIDA et autres Maladies ;
- Mettre en œuvre un programme de reboisement compensatoire ;
- Appuyer le développement local notamment les activités des femmes
- Engagement de l'entreprise en matière de protection contre le covid 19.

<u>Exigences Générales pour le Personnel concernant le covid 19</u>

Les exigences de distanciation sociale de 1,5 mètre entre les personnes doivent être maintenues ;

Le personnel qui est revenu d'un voyage international au cours des 14 jours précédents ou qui a été en contact avec des personnes susceptibles d'avoir été sous contrat avec des personnes infectées par Covid-19 doit être déclaré et interdit d'accéder aux sites du projet.

Le personnel doit porter un masque facial en tout temps en public (y compris les lieux de travail, les espaces partagés, les aires de repas, les bus). Ainsi que l'obligation de nettoyage et de la désinfection des équipements de protection individuelles comme les gants, les bottes, etc.

Tous les outils, équipements et machines à usage commun / commun doivent être nettoyés et désinfectés entre les utilisateurs avec un désinfectant de qualité hospitalière ou industrielle préparé et utilisé selon les instructions du fabricant ou une solution de blanchiment de 1/3 tasse d'eau de Javel pour 3,5 litres d'eau. Donc tout personnel qui va utiliser un équipement dans le bureau doit s'assurer qu'il a été désinfecté conformément aux instructions.

<u>Exigences Générales pour les sites et les lieux de travail</u>

Des désinfectants et une désinfection des mains (gel hydro-alcoolique, solution d'alcool, etc.) doivent être disponibles pour tout le personnel dans les toilettes, les salles à manger, les bureaux et chaque façade de travail. Aussi il est obligatoire de désinfecter les tables à manger, les comptoirs, les bureaux, les claviers à la fin de chaque quart de travail à par les toilettes qui doivent être nettoyées toutes les 2 heures.

Il faut éviter l'utilisation des documents sur papier et essayer de numériser le maximum sinon les personnes chargées doivent utiliser les gants et aussi il est recommandé de laisser les fenêtres des bureaux ouvertes lorsqu'il y a des employeurs dedans

Dans les bureaux : Tous les bureaux qui ne peuvent pas être pris en compte dans les mesures de distanciation sociale comme devant être repositionnés. Si le repositionnement n'est pas possible, le bureau doit être mis hors service (par exemple en plaçant du ruban adhésif de danger sur le bureau et un avis indiquant qu'il ne peut pas être utilisé)

Les discussions sur le site doivent avoir lieu séparément dans des groupes séparés pour éviter les grands rassemblements. Un maximum de 15 travailleurs assurant le respect d'une distance de 1,5 mètre pour chaque personne.

Réception du Matériel sur Site

Documentation de la chaîne de possession détaillant le lieu et l'heure de début de l'expédition, la durée du voyage, les détails des zones de stockage ou de stockage temporaire, les heures d'arrivée et les échanges de garde.

Transport personnel

Tous les véhicules et conteneurs de stockage seront désinfectés avant l'entrée sur le site.

Bus de transport : Les exigences de distanciation physique doivent être maintenues pendant le trajet, l'entrée et la sortie des transports collectifs et individuels. Les transports individuels doivent être privilégiés aux transports collectifs et le nombre de passagers dans les véhicules doit être aussi réduit que possible (aucun passager autorisé).

Le nombre de personnes par bus / transport est limité à 8 personnes en minibus et 16 personnes en autocars. Chaque bus ou autocars doit disposer d'un désinfectant avec des quantités suffisantes pour tous les employés et au moins il faut que la moitié des fenêtres des bus doivent rester ouvertes.

Les sièges dans les bus doivent être en zigzag.

Transport Individuel : Les véhicules légers doivent être limités au conducteur uniquement, que le véhicule léger soit privé ou fourni par l'entreprise (c'est-à-dire 1 personne par voiture).

*Hébergement/ cantine du personnel :*_Il faut se limiter à une seule personne dans les chambres pour bien appliquer la distanciation physique ainsi que l'aération fréquente des logements qui doivent être nettoyés régulièrement.

Il est recommandé de désinfecter les poignées de porte, poignées de meubles, interrupteurs d'appareils électroménagers (four, grille-pain, plaques), interrupteurs d'éclairage, télécommandes, poignées de fenêtres, thermostat…

Cantine du personnel : Dans la mesure du possible, il est demandé d'installer les lieux de repos et de pause en extérieur.

Il faut adopter une organisation physique conforme avec les mesures de distanciation physique, que ce soit les chaises ou les tables devront être placés en respectant le 1,5 mètre

Il faut opter pour l'échelonnement des heures de pause afin de minimiser le nombre des personnes rassemblés dans la salle

Tout équipement partagé (réfrigérateurs, assiette, micro-ondes…) doit être désinfecté avant et après chaque pause

Le gel hydro-alcoolique devra être mis à disposition pour assurer le lavage régulier des mains avant l'entrée et après la sortie des cantines.

Mesures préventives contre le covid 19 appliqués au Sénégal en fonction des recommandations des autorités sanitaires :

Conduite à tenir dans les 14 jours suivant le retour d'un séjour dans une zone à risque :

- La surveillance deux fois par jour de la température,
- La surveillance de l'apparition de symptômes respiratoires (toux, difficultés à respirer…)
- Le port d'un masque en cas de contact avec d'autres personnes,
- L'éviction de fréquenter des lieux où se trouvent des personnes fragiles (hôpitaux, maternités, structures d'hébergement pour personnes âgées…)
- L'éviction de toutes sorties dans des lieux publics, particulièrement les grands rassemblements, les restaurants, etc.
- Travailleurs : le télétravail (dès qu'il est possible) fait notamment partie des mesures à prendre lorsqu'on revient d'une zone épidémique.
- En cas de signes du coronovirus, la personne peut appler en urgence les numéros ci-après :

SAMU urgence avec un numéro d'appel GRATUIT le 1515.

Numéro vert : 800 00 50 50

Annexe 4.2 : Clauses environnementales et sociales à intégrer dans le contrat du futur délégataire de service de public exploitant des ouvrages

Les clauses suivantes qui intègrent des obligations en matière d'environnement, de santé et de sécurité seront prises en compte dans le contrat du futur délégataire de service public qui aura en charge l'exploitation des ouvrages.

→ **Responsabilité du Délégataire**

Le Délégataire est responsable de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale en phase exploitation. Il devra respecter toutes les dispositions administratives et juridiques en vigueur, notamment en matière de santé publique et de préservation de l'environnement ; assurer la sécurité de l'ouvrage (contrat d'assurance, gardiennage…) et veiller à la protection de la ressource et la préservation de l'environnement. A ce titre, le Délégataire devra, notamment, éliminer tous les déchets produits par le fonctionnement du service affermé et ceux disposés par des tiers ; éviter les risques de nuisances pour le voisinage et d'atteinte à l'environnement qui peuvent résulter du fonctionnement des installations ; maintenir l'efficacité des systèmes de fermeture et de clôture des emprises concédées ; respecter les exigences de qualité définies dans les indicateurs de performances et relatives à la norme NS 05-033 sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et respecter toutes les exigences des autorisations d'exhaure des forages concédés en particulier en matière de prélèvement de la ressources et de sécurité des ouvrages.

Le Délégataire est chargé d'exploiter à ses risques et périls le service concédé (transfert d'un risque lié à l'exploitation du service) ; il est responsable du bon fonctionnement du service dès la prise en charge des installations. Il lui appartient de maintenir les ouvrages et installations en état de bon fonctionnement afin d'assurer la qualité, la continuité et la bonne organisation de la mission qui lui est confiée et ceci selon les règles de l'art dans le souci de garantir la conservation du patrimoine productif, les droits des tiers et la qualité de l'environnement

→ **Assurances du Délégataire**

Le Délégataire devra souscrire aux polices ci-après :

- Une police responsabilité civile : Cette police devra couvrir le concessionnaire des conséquences pécuniaires des dommages de sa responsabilité civile, quel qu'en soit le fondement juridique, de toutes natures (corporelles, matérielles, immatérielles et financières) causés aux tiers ou à la Collectivité, qui trouvent leur origine dans l'exécution de ses obligations.
- Une police dommage aux biens : Le concessionnaire souscrira tant pour son compte que pour celui de la Collectivité une police multirisques couvrant notamment les risques incendies, vols, explosions, dégâts des eaux, foudres, fumées, dommages électriques, émeutes, mouvements populaires, actes de terrorisme et actes de vandalisme, pour le matériel, les véhicules, et les bâtiments et catastrophes naturelles au sens des textes en vigueur. Une police garantissant les incidents qualifiés d'atteinte à l'environnement, qu'ils soient d'origine accidentelle ou non, ainsi que les frais engagés pour prévenir la survenance de tout incident.

→ **Consommation d'Energie**

Le Délégant souhaite améliorer de façon durable la performance énergétique du fonctionnement de son système d'eau potable afin de réduire le coût de l'énergie et son empreinte carbone sur l'environnement. Dans un délai de 12 mois et dans la limite de ses obligations contractuelles définies au présent contrat, le concessionnaire s'engage à mettre en place tous les moyens techniques et humains nécessaires pour proposer des solutions durables en matière d'économie d'énergie sur le service délégué.

→ **Démarches en matière de développement durable**

Le Délégataire s'engage à mettre en œuvre tous les moyens techniques et humains à améliorer progressivement ses actions en matière de développement durable à travers les certifications ISO 9001, 14001, 45001 et 50001dont les échéances sont définies dans les indicateurs de performance prévus à l'article X.

→ **Obligations liées à la réglementation des travaux à proximité des réseaux enterrés**

Le Délégataire est chargé des missions dévolues à l'exploitant de réseaux et devra se conformer, quand il intervient pour la réalisation de travaux qui lui sont confiés aux obligations des concessionnaires de réseaux prévue par le Décret n° 2010-1445 du 4 novembre 2010, notamment en ses articles 3 et 5 relatifs à la procédure et aux les règles d'exécution des travaux de pose de conduites devant entraîner une destruction de chaussées. Dans ce cadre, il est notamment chargé de déclarer les travaux hors branchements qui pourraient lui être confiés. Il devra également répondre aux déclarations expresses de travaux des autres concessionnaires dans un délai de 15 jours et transmettre toutes les informations utiles pour une exécution de leurs travaux dans des conditions de sécurité des personnes et des biens. Il devra procéder au marquage et au piquetage des ouvrages souterrains en l'absence de plans dans un délai de deux mois après prise en service.
Le Délégataire devra procéder à la géolocalisation des ouvrages souterrains selon les modalités prévues par la réglementation dans un délai de six mois après prise de service.

Quand il intervient pour la réalisation de travaux qui lui sont confiés, il respecte également les missions relatives au responsable de projet.