

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un Peuple – Un But – Une Foi

---

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET  
DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

**MINISTERE DE L'EAU ET DE  
L'ASSAINISSEMENT**

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

**CELLULE DE PLANIFICATION, DE  
COORDINATION ET DE SUIVI DES  
PROGRAMMES**

---

**ANALYSE ENVIRONNEMENTALE INITIALE DES TRAVAUX DE  
SECURISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU  
CENTRE DE KANEL (REGION DE MATAM)**

**Rapport final  
Réalisé par**

**AI Assane SENE, Spécialiste en Evaluation Environnementale et Sociale**

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](http://www.hprankh.com)

**Approuvé le 2015 Février 2022**

<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS</b>	<b><u>42</u></b>
<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b><u>52</u></b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b><u>62</u></b>
<b>RESUME EXECUTIF</b>	<b><u>92</u></b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b>	<b><u>552</u></b>
<b>1. INFORMATIONS GENERALES</b>	<b><u>1002</u></b>
<b>2. DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b><u>1022</u></b>
<b>2.1. DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>	<b><u>1032</u></b>
<b>2.2. CLASSEMENT DES INSTALLATIONS CLASSEES (NOMENCLATURE ICPE)</b>	<b><u>1062</u></b>
<b>3. ANALYSE DES VARIANTES</b>	<b><u>1092</u></b>
<b>3.1. ANALYSE DE LA VARIANTE AVEC ET SANS PROJET</b>	<b><u>1102</u></b>
<b>3.2. ANALYSE DES VARIANTES TECHNIQUES</b>	<b><u>1112</u></b>
<b>3.3. CATEGORISATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU SOUS PROJET</b>	<b><u>1142</u></b>
<b>4. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTÉ PAR LE PROJET</b>	<b><u>1142</u></b>
<b>4.1. ZONE D'INFLUENCE DIRECTE DE L'AEP : SITE DE L'AEP ET COMMUNE DE KANEL</b>	<b><u>1142</u></b>
<b>4.2. ZONE D'ETUDE INDIRECTE : COMMUNE DE KANEL</b>	<b><u>1422</u></b>
4.2.1. Milieu physique de la zone élargie	<b><u>1422</u></b>
<b>5. LES EXIGENCES LEGALES APPLICABLES AU SOUS PROJET</b>	<b><u>1572</u></b>
<b>6. CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU SOUS PROJET</b>	<b><u>1892</u></b>
<b>7. CONSULTATION DU PUBLIC</b>	<b><u>1932</u></b>
<b>7.1. OBJECTIFS</b>	<b><u>1932</u></b>
<b>7.2. ACTEURS CIBLES</b>	<b><u>1932</u></b>
<b>7.3. APPROCHE METHODOLOGIQUE</b>	<b><u>1932</u></b>
<b>7.4. CALENDRIER DE CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES</b>	<b><u>1942</u></b>
<b>7.5. LES POINTS DISCUTES</b>	<b><u>1942</u></b>
<b>7.6. RESULTATS DE LA CONSULTATION DU PUBLIC</b>	<b><u>1942</u></b>
<b>7.7. SYNTHESE DE LA CONSULTATION AU NIVEAU CENTRAL</b>	<b><u>1942</u></b>
7.7.1. Avis sur le projet	<b><u>1942</u></b>
7.7.2. Préoccupations, craintes et recommandations	<b><u>1942</u></b>

<b>7.8. SYNTHESE DE LA CONSULTATION AU NIVEAU DECONCENTRE</b>	<b><u>1982</u></b>
7.8.1. Synthèse de la consultation avec le CRD de Matam	<u>1982</u>
<b>7.9. SYNTHESE DE LA CONSULTATION AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE</b>	<b><u>2002</u></b>
<b>7.10. ANALYSE DES RESULTATS DE LA CONSULTATION</b>	<b><u>2012</u></b>
<b>7.11. CONCLUSION SUR LA CONSULTATION DU PUBLIC</b>	<b><u>2012</u></b>
<b>8. PRINCIPAUX RISQUES/IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU SOUS PROJET</b>	<b><u>2022</u></b>
<b>8.1. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS</b>	<b><u>2022</u></b>
<b>8.2. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES RISQUES</b>	<b><u>2062</u></b>
<b>8.3. IDENTIFICATION DES SOURCES D'IMPACTS ET DE RISQUES</b>	<b><u>2082</u></b>
<b>8.4. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES DU PROJET</b>	<b><u>2122</u></b>
8.4.1. Analyse des impacts positifs du projet	<u>2122</u>
8.4.2. Analyse des impacts négatifs du projet et mesures de gestion	<u>2122</u>
<b>8.5. VULNERABILITE DU PROJET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES</b>	<b><u>2372</u></b>
8.5.1. Evènements météorologiques et variables à considérer pour la gestion durable du service AEP dans le cadre du projet	<u>2372</u>
8.5.2. Impacts et risques des changements climatiques sur le projet	<u>2382</u>
<b>8.6. RECAPITULATIFS DES IMPACTS/RISQUES</b>	<b><u>2382</u></b>
<b>9. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)</b>	<b><u>2452</u></b>
<b>9.1. LES MESURES REGLEMENTAIRES</b>	<b><u>2452</u></b>
<b>9.2. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS EN PHASE TRAVAUX</b>	<b><u>2482</u></b>
9.2.1. Communication avec les riverains, les autorités politiques et religieuses	<u>2482</u>
9.2.2. Information et formation des travailleurs	<u>2482</u>
9.2.3. Mesures opérationnelles spécifiques en phase travaux	<u>2482</u>
<b>9.3. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES</b>	<b><u>2752</u></b>
9.3.1. Mécanisme de gestion des plaintes des communautés	<u>2752</u>
<b>9.4. CLAUSES ENVIRONNEMENT SANTE – SECURITE</b>	<b><u>2812</u></b>
<b>9.5. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ET ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS</b>	<b><u>2842</u></b>
<b>9.6. PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE</b>	<b><u>2882</u></b>
<b>9.7. SUIVI/MONITORING ENVIRONNEMENTAL</b>	<b><u>- 295 -- 2-</u></b>

9.7.1. Principes de Suivi/Monitoring environnemental	<del>- 295 --2-</del>
9.7.2. Cadre de suivi environnemental	<del>- 295 --2-</del>
<b>9.8. PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES</b>	<del><b>- 298 --2-</b></del>
9.8.1. Evaluation des capacités des acteurs clés du dispositif de suivi	<del>- 298 --2-</del>
9.8.3. Stratégie de formation et coût	<u>3052</u>
<b>9.9. COUT GLOBAL DE MISE EN ŒUVRE DU PGES</b>	<b><u>3072</u></b>
<b>ANNEXE A : TDR</b>	<b><u>3102</u></b>
<b>ANNEXE B : COMPTE-RENDUS DES CONSULTATIONS AVEC LES ACTEURS LOCAUX</b>	<b><u>3222</u></b>
<b>ANNEXE C : COMPTE RENDU DU CRD DE MATAM</b>	<b><u>3282</u></b>
<b>ANNEXE D : DOCUMENT JUSTIFIANT DE LA PROPRIETE DU SITE D'IMPLANTATION DE L'AEP</b>	<b><u>3352</u></b>
<b>ANNEXE E : CAHIER DE CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES</b>	<b><u>3372</u></b>
<b>Annexe E.1 : Clauses environnementales et sociales à intégrer dans le DAO des travaux et les contrats des entreprises et de la MDC</b>	<b><u>3372</u></b>
<b>Annexe E.2 : Clauses environnementales et sociales à intégrer dans le contrat du Délégué</b>	<b><u>3442</u></b>

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

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

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Photo aérienne du site du centre AEP de Kanel .....	<u>112</u>
Figure 2. Tracé du réseau AEP de Kanel à l'horizon.....	<u>1042</u>
Figure 3. Les types de sol.....	<u>1432</u>
Figure 4. Hydrogéologie .....	<u>1442</u>
Figure 5. Végétation .....	<u>1462</u>
Figure 6. Répartition de la population par tranche d'âge .....	<u>1512</u>
Figure 7. Pyramide des âges dans la commune de Kanel .....	<u>1522</u>
<b>Figure 8: Attelage institutionnel de surveillance et de suivi environnemental.....</b>	<u><b>2852</b></u>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : synthèse de la zone restreinte du renouvellement du réseau de la ville de Kanel .....	<u>142</u>
Tableau 2. Caractéristiques du réseau de distribution de la commune de Kanel pour l'horizon 2037 .....	<u>1052</u>
Tableau 3: Analyse comparative de la situation « Sans » et « Avec » le Projet.....	<u>1102</u>
Tableau 4: Résumé des caractéristiques des eaux de surface et des eaux souterraines..	<u>1112</u>
Tableau 5: Analyse comparative des matériaux de conduites envisageables .....	<u>1132</u>
Tableau 6. Cordonnées du site du centre AEP de Kanel.....	<u>1142</u>
Tableau 7 : composantes environnementales .....	<u>1202</u>
Tableau 8 : contraintes physiques sur l'emprise du réseau de distribution de la ville de Kanel .....	<u>1222</u>
Tableau 9 : occupation des emprises du renouvellement du réseau de la ville de Kanel ..	<u>1322</u>
Tableau 10 : synthèse de la zone restreinte du réseau de distribution tertiaire DN 63 de Kanel.....	<u>1402</u>
Tableau 11 : Synthèse de la zone restreinte du renouvellement du réseau de la ville de Kanel.....	<u>1412</u>
Tableau 12. Caractéristiques des infrastructures hydrauliques dans la commune de Kanel .....	<u>1442</u>
Tableau 13. Atouts et contraintes du secteur de l'Hydraulique et Assainissement en eau potable.....	<u>1452</u>
Tableau 14. Atouts et contraintes du secteur de la pêche à Kanel .....	<u>1482</u>
Tableau 15. Atouts et contraintes du secteur de l'artisanat.....	<u>1482</u>
Tableau 16. Atouts et contraintes du secteur du commerce à Kanel.....	<u>1492</u>
Tableau 17. Atouts et contraintes du secteur jeunesse et sports .....	<u>1502</u>
Tableau 18. Structure de la population par grands groupes d'âges et rapport de dépendance .....	<u>1522</u>
Tableau 19. Situation de l'école préscolaire.....	<u>1542</u>
Tableau 20. Situation de l'établissement secondaire.....	<u>1552</u>
Tableau 21. Atouts et contraintes du secteur de l'éducation .....	<u>1552</u>
Tableau 22. Atouts et contraintes du secteur de la santé .....	<u>1562</u>

Tableau 23: Récapitulatif des exigences légales et réglementaires nationales applicables au projet.....	<u>1572</u>
Tableau 24. Sauvegardes à prendre en compte dans le cadre du sous – projet de l’AEP de Kanel.....	<u>1872</u>
<b>Tableau 25 : Acteurs consultés au niveau central du 08 au 15 juillet 2021 .....</b>	<u>1932</u>
<b>Tableau 26 : Acteurs visés par la consultation avec le CRD de Matam.....</b>	<u>1932</u>
<b>Tableau 27 : Synthèse des résultats de la consultation au niveau central.....</b>	<u>1942</u>
<b>Tableau 28 : Synthèse des résultats de la consultation avec le CRD de Matam.....</b>	<u>1982</u>
Tableau 29: Description des caractéristiques utilisées pour décrire les impacts potentiels	<u>2022</u>
<b>Tableau 31: Méthode utilisée pour déterminer la portée des impacts .....</b>	<u>2032</u>
Tableau 31: Détermination de l’indice de conséquence.....	<u>2052</u>
Tableau 32: Détermination de la portée.....	<u>2052</u>
Tableau 33: Exemple d’un énoncé d’impact .....	<u>2062</u>
Tableau 34: Grille d’estimation des niveaux de probabilité et de gravité.....	<u>2062</u>
Tableau 35: Matrice de criticité.....	<u>2072</u>
Tableau 36 : signification des couleurs .....	<u>2082</u>
Tableau 37: Exemple d’un énoncé de risque.....	<u>2082</u>
Tableau 38: Synthèse des sources et récepteurs d’impacts et risques du projet .....	<u>2102</u>
Tableau 39: Synthèse des impacts positifs du projet.....	<u>2122</u>
<b>Tableau 40. Résumé du risque sur la flore du site de l’AEP et sur les peuplements recensés le long de l’emprise des conduites .....</b>	<u>2132</u>
Tableau 41. Situation des concessions et terrains nus le long de l’emprise de la commune de Kanel.....	<u>2152</u>
Tableau 42. Résumé de l’évaluation de pertes de biens sur l’emprise du réseau qui sera renouvelé .....	<u>2152</u>
<b>Tableau 43 : Résumé de l’évaluation de l’impact de la modification du paysage .....</b>	<u>2162</u>
<b>Tableau 44 : résumé de l’évaluation du risque de conflits avec les populations locales .....</b>	<u>2172</u>
Tableau 45 : Résumé de l’évaluation <i>du risque</i> de développement des IST/VIH/SIDA <i>aussi bien au sein des populations que les employés</i> .....	<u>2172</u>

Tableau 46: résumé de l'évaluation du risque lié au péril fécal.....	<a href="#">2182</a>
Tableau 47 : Résumé de l'évaluation du risque de propagation du COVID-19.....	<a href="#">2192</a>
<b>Tableau 48: résumé de l'évaluation des nuisances perçues des nuisances liées aux poussières perçues par les riverains des travaux .....</b>	<a href="#">2212</a>
Tableau 50 : récapitulatif de l'évaluation du risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier .....	<a href="#">2222</a>
Tableau 50 : récapitulatif de l'évaluation du risque de découvertes fortuites de patrimoine culturel.....	<a href="#">2232</a>
Tableau 51 : Récapitulatif de l'évaluation <i>des risques d'abus/harcèlement sexuel, de discrimination à l'emploi au détriment des femmes et de violences basées sur le genre (VBG)</i> .....	<a href="#">2232</a>
<b>Tableau 52 : Résumé du risque d'accidents de la route liée à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet.....</b>	<a href="#">2252</a>
Tableau 53: Résumé de l'évaluation du risque de pollution des eaux et des sols.....	<a href="#">2262</a>
Tableau 54: résumé de l'évaluation de l'impact sur le sol.....	<a href="#">2272</a>
Tableau 55: résumé de l'évaluation de la dégradation de la qualité de l'air .....	<a href="#">2292</a>
Tableau 56 : résumé de l'évaluation de l'impact de la perturbation de la mobilité des biens et des personnes.....	<a href="#">2302</a>
Tableau 57. Les unités sensibles le long des emprises du réseau de Kanel .....	<a href="#">2302</a>
Tableau 58. Tracé des conduites qui traversent le marché de Kanel .....	<a href="#">2312</a>
Tableau 59. Résumé de l'évaluation restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé .....	<a href="#">2312</a>
Tableau 60 : Récapitulatif de l'évaluation du risque de perturbation de réseaux de tiers...	<a href="#">2322</a>
Tableau 61: résumé de l'évaluation du risque de la pollution sonore .....	<a href="#">2332</a>
<b>Tableau 62:. Résumé de l'évaluation des risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux.....</b>	<a href="#">2342</a>
<b>Tableau 63:. Résumé de maladies liées à la qualité de l'eau.....</b>	<a href="#">2342</a>
Tableau 64 : Résumé de l'évaluation du risque de contamination de l'eau du réseau canalisé .....	<a href="#">2352</a>
Tableau 65 : résumé de l'évaluation de l'impact de la perturbation de la mobilité des biens et des personnes.....	<a href="#">2362</a>
Tableau 66 : Résumé de l'évaluation du risque d'accroissement de la demande en eau potable.....	<a href="#">2382</a>

<b>Tableau 67: Synthèse des impacts</b> .....	<u><del>239</del></u>
<b>Tableau 68: Synthèse des risques</b> .....	<u><del>242</del></u>
<b>Tableau 69 : Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l’Air</b> .....	<u><del>249</del></u>
<b>Tableau 70 : Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l’eau</b> .....	<u><del>250</del></u>
<b>Tableau 71 : Gestion des produits dangereux, déchets dangereux</b> .....	<u><del>251</del></u>
<b>Tableau 72 : Gestion des produits pétroliers</b> .....	<u><del>252</del></u>
<b>Tableau 73 : Gestion des impacts relatifs des déchets non dangereux</b> .....	<u><del>253</del></u>
<b>Tableau 74 : Gestion des impacts relatifs au bruit et vibration</b> .....	<u><del>254</del></u>
<b>Tableau 75 : Gestion des situations d’urgence environnementale</b> .....	<u><del>255</del></u>
<b>Tableau 76 : Gestion de la Sécurité publique</b> .....	<u><del>256</del></u>
<b>Tableau 77 : Gestion de la Santé et sécurité au travail</b> .....	<u><del>256</del></u>
<b><i>Tableau 78: Mesures d’atténuation des impacts négatifs et de prévention des risques environnementaux et sociaux</i></b> .....	<u><del>258</del></u>
<b>Tableau 79 : Coût du MGP niveau 1</b> .....	<u><del>276</del></u>
<b>Tableau 80 : Coût du MGP niveau 2</b> .....	<u><del>277</del></u>
<b>Tableau 81: échancier du traitement des plaintes</b> .....	<u><del>279</del></u>
<b>Tableau 82 : Suivi de l’intégration et de la gestion des plaintes et conflits</b> .....	<u><del>279</del></u>
<b>Tableau 83 : Programme et responsable de la surveillance environnementale</b> ..	<u><del>289</del></u> <del>-2-</del>
<b>Tableau 84 : Plan de suivi environnemental</b> .....	<u><del>296</del></u> <del>-2-</del>
<b>Tableau 85 : Evaluation des capacités des acteurs clés du dispositif de suivi</b> .....	<u><del>298</del></u> <del>-2-</del>
<b>Tableau 86 : Le plan de renforcement des capacités</b> .....	<u><del>301</del></u> <del>-2-</del>
<b>Tableau 89 : Besoin en formation et information</b> .....	<u><del>303</del></u> <del>-2-</del>
<b>Tableau 88 : coût des mesures du PGES</b> .....	<u><del>307</del></u>

# RESUME EXECUTIF

## A. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

La réalisation des travaux de sécurisation de l'approvisionnement en eau potable (AEP) du centre de Kanel 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'accroître 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). 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 Kanel. Les travaux spécifiques à réaliser pour Kanel et confirmés par l'OFOR lors de sa mission de consolidation du 23 au 27 septembre 2021 réalisée sur le terrain sont présentés ci-dessous.

Travaux par site mise à jour	Unité	Q	Localités polarisées
<b>Travaux du centre de Kanel</b>			
Réalisation de nouveaux forage	U	1	Commune de Kanel
Extension, densification et renouvellement de réseau tous diamètres confondus et ouvrages annexes	Km	20	
Réalisation de logement gardien	U	1	
Réalisation de mur de clôture	U	1	
Réalisation de cabines de pompage	U	1	
Fourniture et pose des équipements de forage	U	1	
Réhabilitation de CE de 150m <sup>3</sup> /25m	U	1	
Branchements particuliers		500	

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 Kanel. 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 de Kanel 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 Kanel sont les suivantes par phase :

- **Phase préparatoire**
  - Installation de chantier
  - Dégagement des emprises
- **Phase des travaux**
  - Pose des conduites pour le réseau d'extension et le renouvellement
  - La construction d'un nouveau forage avec une nouvelle cabine de pompage et des équipements électromécaniques ;
  - Le renouvellement et extension de réseau d'AEP ;
  - La clôture à construire de 50m/50m ;
  - La construction du logement gardien.
- ✓ **Phase d'exploitation**
  - Captage et distribution de l'eau aux populations connectées au réseau
  - Suivi et maintenance des ouvrages et du réseau

## B. DESCRIPTION DU SITE DU CENTRE D'AEP DE KANEL ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX MAJEURS DE LA ZONE

Le site est situé dans le village Kanel 2 dans la commune de Kanel. C'est cette zone qui hébergera les ouvrages et le mouvement des équipements mobilisés pour l'aménagement du site. Il est clôturé par une grille entourée. Il est relevé sur le site plusieurs individus d'espèces forestières et fruitières sauvages : 22 pieds d'*Azadirachta indica*, 30 pieds d'*Eucalyptus alba et camaldulensis*, 08 pieds de *Prosopis juliflora*, plus de 30 pieds de *Pennisetum violaceum* ; 02 pieds de *Musa spp* (Bananier), 02 pieds de *Carica papaya* (Papayer), 03 pieds de *Moringa oleifera* (nebeday en wolof), 02 pieds de *Citrus sinensis* (Oranger), 01 individus de *Ziziphus mauritiana* (Jujubier), 03 pieds de *Zea mays* (Maïs) et 10 individus de *Manihot esculenta* (Manioc). Les coordonnées du site sont les suivantes.

SITE	SUPERFICIE	X	Y
Kanel	9 000 m <sup>2</sup>	694688,8	1713053

Les travaux d'extension, de densification et de renouvellement de réseau tous diamètres confondus et ouvrages annexes sur 20 km. Ce réseau pourrait traverser des emprises occupées par des maisons bâties et des terrains nus au nombre de 7 au total, surtout avec le renouvellement de réseau. Le renouvellement portera sur une partie du réseau existant notamment dans ses sections où des fuites d'eau seront constatées 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. 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 Kanel.

**Figure 1 : Photo aérienne du site du centre AEP de Kanel**



✓ **Accès au site**

Le site est accessible à partir de la route Ourossogui-Kidira à la hauteur de la gare routière de Kanel ; en empruntant une piste latéritique qui mène au collège de Kanel à environ 200m.

✓ **Description du site**

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du projet
<b>Milieu physique</b>		
<b>Sols</b>	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les types de sols rencontrés dans le site sont sableux (sols sableux bruns rouge)
<b>Eaux de surface</b>	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.
<b>Eaux souterraines</b>	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe Maastrichtien capté par forage. Eau de bonne qualité.
<b>Qualité de l'air ambiant</b>	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	Aucune source de pollution n'a été observée
<b>Milieu biologique</b>		
<b>Végétation</b>	Habitats (faune et flore)	Végétation naturelle
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	22 pieds d' <i>Azadirachta indica</i> , 30 pieds d' <i>Eucalyptus alba et camaldulensis</i> , 08 pieds de <i>Prosopis juliflora</i> , plus de 30 pieds de <i>Pennisetum violaceum</i> ; 02 pieds de <i>Musa spp</i> (Banancier), 02 pieds de <i>Carica papaya</i> (Papayer), 03 pieds de <i>Moringa oleifera</i> (nebeday en wolof), 02 pieds de <i>Citrus sinensis</i> (Oranger), 01 individus de <i>Ziziphus mauritiana</i> (Jujubier), 03 pieds de <i>Zea mays</i> (Maïs) et 10 individus de <i>Manihot esculenta</i> (Manioc). Les espèces forestières coupées devront avec restaurées avec la condition d'une autorisation préalable des eaux et forêts et le paiement de la taxe d'abattage.
	Espèces à statut particulier	03 <i>Moringa oleifera</i> et 01 <i>Zizyphus mauritiana</i> partiellement protégée (PP). Le site est une délibération de la municipalité. Les installations sont réalisées par l'OFOR au bénéfice de l'ASUFOR de Kanel et les espèces ont poussé naturellement sur le site et il n'a été constaté aucune jouissance de ces biens, y compris pour les espèces fruitières qui sont d'origine naturelles et non productives, il n'est pas prévu des indemnités.
<b>Faune</b>	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	La faune est composée de: <i>Belenois aurota</i> , mouches, libellules fourmis; <i>Agama agama</i> et grenouilles ; <i>Spilopelia senegalensis</i> , <i>Lamprotornis chalybaeus</i> , <i>Cypsiurus parvus</i> , <i>Coracias</i>

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du projet
		<i>abyssinicus</i> , <i>Ploceus cucullatus</i> , <i>Streptopelia semitorquata</i> , <i>Glaucostreptopelia caerulescens</i> et <i>Passer domesticus</i> .
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
<b>Sites écologiques sensibles</b>	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
<b>Services écosystémiques</b>	Approvisionnement (alimentation et pharmacopée)	Eau, <i>Azadirachta indica</i> , <i>Eucalyptus alba</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Carica papaya</i> , <i>Moringa oleifera</i> , <i>Citrus sinensis</i> , <i>Mentha sp</i> et <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Musa spp</i> , le Papayer, moringa, l'oranger, <i>Ziziphus mauritiana</i> , <i>Zea mays</i> , <i>Manihot esculenta</i> et <i>Cassia tora</i> .
	<b>Régulation</b>	Capacité d'alimentation de la nappe.
	<b>Soutien</b>	Formation des sols, cycle de l'eau, photosynthèse et assimilation des nutriments.
Milieu Humain		
<b>Statut foncier du site</b>	Délibération de la municipalité, le site est attribué pour l'implantation d'ouvrages hydrauliques publics qui sont dans le patrimoine de l'OFOR.	<b>Les 20 km d'extension :</b> Le renouvellement portera sur une partie du réseau existant notamment dans ses sections où des fuites d'eau seront constatées 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. Le tracé de l'extension de réseau n'est pas également défini.
<b>Etat d'occupation du site</b>	Mises en valeur actuelles pour l'exploitation d'ouvrages hydrauliques	<b>Emprise de l'AEP :</b> Les emprises du réseau d'AEP sont dégagées. Des occupations sont relevées sur l'ancien réseau dont une partie doit faire l'objet d'un renouvellement. Elles sont au nombre de 07, dont 03 terrains nus clôturés, 02 terrains nus non clôturés, 01 maison en construction et une maison construite.
<b>Activités socio-économiques</b>	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	L'arboriculture fruitière et le maraichage.
<b>Infrastructure et services</b>	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications (SONATEL ornage et Tigo), etc.	Ouvrages d'accès à l'eau potable et une basse tension. Pour les ouvrages, il s'agit de 01 forages, 01 cabine de pompage, un réservoir, logement gardien
<b>Patrimoine archéologique et Culturel</b>	zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.
<b>Habitat et Qualité de vie</b>	Bien-être de la population	L'emprise de l'AEP ne renferme aucune construction
<b>Paysage</b>	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Paysage forestier avec une mosaïque de végétations.
<b>Autres projets sur la zone</b>	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

Tableau 1 : synthèse de la zone restreinte du renouvellement du réseau de la ville de Kanel

Composantes de l'environnement		Zone restreinte (réseau existant)
<b>Milieu physique</b>		
<b>Sols</b>	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les sols sont de types sableux et sablo-argileux et latéritiques.
<b>Eaux de surface</b>	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucune eau de surface n'a été observée.
<b>Eaux souterraines</b>	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe phréatique capté à partir de puits avec profondeur variant entre 25 et 100 mètres. Eau de bonne qualité.
<b>Qualité de l'air ambiant</b>	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	
<b>Ambiance sonore</b>	Caractéristiques du niveau sonore ambiant	
<b>Milieu biologique</b>		
<b>Végétation</b>	Habitats (faune et flore)	Aucun habitat de la faune et de la flore n'a été observé.
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	Les individus observés sont : <i>Calotropis juliflora</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Azadirachta indica</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Ziziphus mauritania</i> .
	Espèces à statut particulier	<i>Ziziphus mauritania</i> , partiellement protégé (PP) <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Balanites aegyptica</i> LC liste rouge UICN.
<b>Faune</b>	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	Aucune espèce faunique à part celle domestique (chevaux) n'a été notée.
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
<b>Sites écologiques sensibles</b>	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
<b>Services écosystémiques</b>	Approvisionnement	Eau, <i>Calotropis juliflora</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Azadirachta indica</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Ziziphus mauritania</i> .
	Régulation	Capacité d'alimentation de la nappe.
	Soutien	Formation des sols.
<b>Milieu Humain</b>		
<b>Activités socio-économiques</b>	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Les activités socio-économiques observées sur l'emprise sont : le maraîchage (), la production de plante (avec la présence de la pépinière de ...), l'élevage (service d'élevage) et le commerce (marché quartier Thélol).
<b>Infrastructure et services</b>	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	un double dalot, le poste de santé de Kanel, Les lignes BT, MT, les lampadaires et les routes sont les infrastructures et services observés sur l'emprise.
<b>Patrimoine archéologique et</b>	Zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte (réseau existant)
Culturel		
Habitat et Qualité de vie	Bien-être de la population	Quatre (4) maisons 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.

### C. CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

(a) **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 5ème 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.

(b) **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 Thilogne 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 associés à ce projet présentent des risques environnementaux et sociaux élevés. Toutes les Sauvegardes opérationnelles (SO) de la Banque sont déclenchées dans le cadre des activités de l'AEP de Thilogne. Sur les questions de santé – sécurité au travail et conditions de travail, le Code du travail (Loi n°97-17 du 1er décembre 1997) et ses textes d'applicables devront être respectées. 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 Kanel d'une superficie totale de 9 000 m<sup>2</sup> est situé dans le domaine national et est réservé aux ouvrages hydrauliques. Les premières installations sont regroupées sur une surface réduite d'environ 200 m<sup>2</sup>. L'exploitation de ces ouvrages est actuellement assurée par l'ASUFOR, cependant, dans le cadre de la politique d'hydraulique rurale, il est prévu la prise en main des ouvrages par un Délégué (exploitant privé). Le site est mis en valeur par l'Etat du

Sénégal avec les investissements réalisés pour renforcer l'hydraulique rurale dans la commune et ses environs. Il est occupé par des espèces forestières qui se sont développées naturellement et des espèces fruitières non productives exploitées par le gardien du forage qui devront indemniser en cas d'abattage.

- (c) 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 de Kanel. 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'hierarchisation 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.
- (d) 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'OMVS (Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve S2N2GAL 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 Kanel D'autres acteurs sont interpellés dans la gestion environnementale et sociale du sous-projet : l'Unité de Coordination du Projet, la DGPRE ; la Direction de l'Hydraulique ; l'OFOR ; la Direction du Travail, les Collectivités locales, Direction Nationale des Eaux et Forêts ; Service National de l'Hygiène etc.
- (e) 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 de surface 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.

#### **D. RISQUES ET IMPACTS MAJEURS ET MODERES DE SECURISATION DU CENTRE D'AEP DE KANEL ET MESURES D'ATTENUATION**

Les principaux impacts majeurs et modérés du sous projet de sécurisation du centre d'AEP d'AEP de Kanel 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**

**IMPRISQ- 1 : Pertes de végétation sur le 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 en une perte de 22 pieds d'*Azadirachta indica*, 30 pieds d'*Eucalyptus alba et camaldulensis*, 08 pieds de *Prosopis juliflora*, plus de 30 pieds de *Pennisetum violaceum* ; 02 pieds de *Musa spp* (Bananier), 02 pieds de *Carica papaya* (Papayer), 03 pieds de *Moringa oleifera* (nebeday en wolof), 02 pieds de *Citrus sinensis* (Oranger), 01 individus de *Ziziphus mauritiana* (Jujubier), 03 pieds de *Zea mays* (Maïs) et 10 individus de *Manihot esculenta* (Manioc)
- Evaluation de l'impact : important
- Mesures d'atténuation :
  - ✓ *Eviter l'abattage des espèces partiellement protégées (03 Moringa oleifera et 01 zizyphus mauritiana)*
  - ✓ *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.*

#### **RISQ -12 : 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 entraîner 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 de creuser des tranchées dans les sections qui traversent des biens privés*
  - ✓ *Eviter autant que possible, de réutiliser le tracé du réseau existant*
  - ✓ *Compenser les pertes non évitables dans l'emprise du tracé.*

#### **IMP-24 : 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.*

#### **RISQ-23 : 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**

**RISQ 34 : 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*

**RISQ 45 : 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.*

### **RISQ 56 : 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.*

### **IMP 32: 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.

### **RISQ 76 : 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, buiseurs, 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.

### **RISQ 78 : 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 :

*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 98 : 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 domination. 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.*

**RISQ 940 : 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 trousseaux 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.*

**RISQ 104: 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 décapés, 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

#### **IMP 43 : 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 ;
  - ✓ Éviter les déplacements inutiles des engins lourds ;
  - ✓ Nivelier la surface du sol au niveau des excavations

#### **IMP 54 : 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<sub>2</sub>) 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).*

#### **IMP-65 : 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 Kanel 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 ;*
  - ✓ *Informers 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*

#### **IMP-76 : 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 tranchées va engendrer des difficultés d'accès aux places d'affaires du marché de Kanel, 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, culturelles et scolaires
- Evaluation de l'impact : majeur
- Mesures d'atténuation :
  - ✓ *Respecter les délais de réalisation du projet ;*
  - ✓ *Informers 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*

#### **RISQ -112 : 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*
- ✓ *Etablir une situation de référence du réseau routier susceptible d'être impacté et procéder aux réparations à la fin des travaux*

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

### **IMP 87 : 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 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.*

### **RISQ 123 : 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 entraîner 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.*

### **RISQ-134 : Risque de contamination des consommateurs liés 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 ;*

- ✓ *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.*

#### **RISQ-145 : 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**

Au stade actuel, le seul projet identifié en cours dans la commune de Kanel est la réhabilitation de la RN2 (section Ndioum-Bakel). Ainsi, l'impact cumulatif sera relatif à une augmentation de la perturbation de la mobilité lié à l'exécution des travaux de réhabilitation de la RN2 et les travaux pour la traversée des conduites dans les fourreaux.

Les mesures préconisées consistent à :

- 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 sur les ressources en eaux souterraines avec cumul 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.

#### **E. CONSULTATIONS PUBLIQUES**

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 consultés aux niveaux central, déconcentré et communautaire ont été consultés. 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. 40 personnes ont été consultées dont 02 femmes. Les acteurs consultés au niveau central étaient au nombre de 09 (tous des hommes). La réunion au niveau régional a regroupé 31 personnes dont 03

femmes. 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.

#### Acteurs consultés au niveau central du 08 au 15 juillet 2021

Niveau central : Dakar
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Service National de l'Hygiène</li> <li>2. ONAS</li> <li>3. Direction de l'Assainissement / MEA</li> <li>4. Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE) / MEA</li> <li>5. Direction de la Promotion de l'Equité sociale (MDCEST)</li> <li>6. Direction de l'Environnement et des Etablissements classés</li> <li>7. Direction de l'équité territoriale (mdcest)</li> <li>8. Direction de stratégie de désenclavement (mittd)</li> <li>9. Direction des routes (mittd)</li> </ol>

#### Acteurs visés par la consultation avec le CRD de Matam

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les Préfets de Matam et Kanel ;</li> <li>• Les Sous-préfets de Agnam et Ogo ;</li> <li>• Les Maire de Thilogne, Bokidiawé et Kanel ;</li> <li>• Le Chef de la Brigade régionale d'Hygiène ;</li> <li>• Le Directeur de l'Agence régionale de Développement ;</li> <li>• Le Directeur régional du Développement rural ;</li> <li>• Le Chef de la Division régionale de l'Environnement et des Etablissements classés ;</li> <li>• Le Chef de la Division régionale de l'Hydraulique ;</li> <li>• Le Chef du Service régional de l'Assainissement ;</li> <li>• Le Chef du Service régional de l'Elevage ;</li> <li>• Le Chef du Service régional du Développement communautaire ;</li> <li>• Les Représentants des MDE des communes de Thilogne, Bokidiawé et Kanel ;</li> <li>• Les Représentants des associations de jeunes et de femmes des communes de Thilogne, Bokidiawé et Kanel.</li> </ul>
--

#### (a) Analyse des résultats de la consultation

Les rencontres de consultations tenues avec les différentes catégories d'acteurs parties prenantes du projet aux 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 et craintes 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*

La quasi-totalité des acteurs consultés se sont accordés à admettre la pertinence du projet et les activités prévues. A coup sûr, l'acceptabilité sociale et environnementale du sous projet de sécurisation d'AEP de Kanel ne souffre d'ambiguïté 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 espérances et les séries d'appréciations positives dont le sous projet de sécurisation d'AEP de Kanel a fait l'objet durant les consultations, les acteurs, estiment par ailleurs qu'il reste nécessaire, de tenir en considération certaines spécificités techniques, sociales, économiques et environnementales au niveau de la zone de Kanel pour une mise en œuvre réussie du projet. Parmi ces contraintes, figurent principalement : l'accroissement démographique rapide que connaît la zone depuis ces dernières années, le déficit des terres arables qui peut être accentué par la mise en œuvre des ouvrages hydrauliques, la vétusté des ouvrages et du réseau hydraulique existant et le problème de la durabilité technique des ouvrages compte tenu des réalités sociales de la zone.

✓ *Des recommandations et attentes des acteurs consultés*

Les principales recommandations et attentes suivantes sont recueillies à l'issue de la consultation du public :

- Veiller à la prise en compte de l'accroissement démographiques dans le dimensionnement et la capacité d'approvisionnement des ouvrages hydrauliques ;
- Eviter d'impacter les terres agricoles compte tenu de leur rareté dans la zone ;
- Prendre en compte la réhabilitation de tous les ouvrages existants ;
- 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 ;
- Miser sur l'accompagnement social des ménages démunis pour une meilleure accessibilité sociale ;
- Mettre en œuvre des mécanismes efficaces et résilients de gestion et de suivi des impacts sociaux et environnementaux surtout ceux négatifs
- Confier la gestion de l'eau potable à des sociétés spécialisées et reprendre la délégation de l'hydraulique à l'ASUFOR ;
- Construire trois nouveaux forages pour répondre à la forte demande des populations.

## **F. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)**

Le plan de gestion environnementale et sociale permet de mettre en œuvre les mesures d'atténuation et d'accompagnement des impacts potentiels relevés en phase de construction et d'exploitation des ouvrages hydrauliques projetés. Ce plan précise les responsables en charge de la mise en œuvre de ces mesures ainsi que de leur surveillance, contrôle et de leur suivi. Il prévoit également les moyens de mise en œuvre des mesures ainsi indiquées.

### **(a) Mesures spécifiques de gestion des impacts risques**

#### → **Phase préparatoire**

- Mesures de gestion des risques de pertes de végétation sur le site du centre d'AEP de Kanel et des peuplements recensés le long de l'emprise des conduites

Les mesures prévues consistent d'abord à éviter l'abattage des espèces partiellement protégées (03 *Moringa oleifera* et 01 *Zizyphus mauritiana*) et à minimiser la coupe pour toutes les espèces présentes. 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 sera soumis à des pénalités 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, il est pris en compte le risque maximal d'une coupe de tous les individus d'une part et un taux de survie de 50% d'autre part, le choix des mêmes espèces recensées sur le

terrain et la disponibilité de l'eau dans les sites de reboisement (centre AEP et écoles primaires). Les plants sont aussi disponibles au niveau de la région, en particulier au niveau de la pépinière des Eaux et Forêts de Matam.

Le plan de reboisement est ainsi articulé :

- un reboisement massif de 80 eucalyptus, de 10 *Moringa olifeira* et 10 *Zizyphus mauritania* sur une parcelle de 1 500 m<sup>2</sup> 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 chacun des 4 établissements scolaires du cycle primaire de Bokidiawé (Ecole élémentaire Kanel 2 ; Ecole élémentaire Kanel 3 ; EFA Kanel et EFA Seydatou Khadidiatou).

Les plantations au niveau du centre de l'AEP seront réalisées 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 total de l'opération de reboisement est estimé à 840 000 FCFA. Les coûts pour l'arrosage au niveau du centre AEP sont imputés à l'entreprise et ceux au niveau des écoles à l'OFOR.

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

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 les mesures, pour éviter autant que possible, de réutiliser le tracé actuel en déplaçant le réseau dans les sections qui traversent des biens privés en passant par les rues qui sont assez larges si ces dernières étaient sélectionnées dans la réhabilitation. Une provision, en rapport du CPR du PISEA-RD, de 20 000 000 FCFA est prévue pour prendre en charge d'éventuelles indemnités.

- 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**

- 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.

- 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.

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

Les conflits sociaux inhérents 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.

- 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. 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.

- 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 trousse 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.

- 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 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 entraîner 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) caractérisé par un bâti dégradé construit en ciment. 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<sub>2</sub>) et d'azote (NO), les vapeurs d'hydrocarbures. Ces émanations gazeuses peuvent entraîner 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 ;
- l'abattement des poussières en procédant à un arrosage du sol.

○ 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 :

- la mise en place un plan de déviation entreprise validé par la MDC et les pouvoirs publics qu'il faudra actualiser chaque fois que de besoin ;
  - le balisage des travaux ;
  - la mise en place d'une signalisation et un dispositif sécuritaire ;
  - l'information des populations sur le démarrage des travaux ;
  - le respect du délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ;
  - la limitation des travaux à l'intérieur des emprises validées.
- Gestion des restrictions d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé

L'ouverture des tranchées 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 surveillance en permanence. Par ailleurs, les mesures suivantes devront être 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. Egalement, le tracé du réseau qui sera renouvelé traverse la RN2 (cf tableau des traversées de la RN2 dans la commune de Kanel) mais les travaux ne vont pas entraîner une dégradation des routes car les conduites vont passer dans les différents fourreaux qui sont prévus par AGEROUTE. Une situation de référence des réseaux des tiers sera opérée en se rapprochant des concessionnaires et en collorant 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 :

- 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.

#### → **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 coûteux, aisé à manipuler et à mesurer.

Un surdosage va entraîner 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 adoptés. 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*<sup>1</sup>) sur les conditions sanitaires de stockage au niveau domestique de l'eau distribuée.

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

- alerter les autorités compétentes (Préfet de Kanel, Maire de Kanel, 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 pas de fréquence déterminée par la réglementation nationale. La fréquence des prélèvements sera définie dans l'offre du Délégué 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 entraîner sa contamination. Par ailleurs une inondation de sections du réseau peut entraîner 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 :

- 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**

---

<sup>1</sup> 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.

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 de 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 entraîner 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 logements soient pourvus 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 parage 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.

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 réglementaire**

Le responsable HSE de l'entreprise doit assurer la veille réglementaire 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'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.

✓ *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 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 culturel, 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**

La matrice de suivi environnemental et social du projet est présentée dans le tableau ci-dessous.

Éléments de suivi	Indicateur de suivi	Méthode de suivi	Responsable	Contrôle réglementaire	Périodicité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
<b>Phase préparation</b>								
<b>Climat social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accès des populations aux emplois créés ;</li> <li>Nombre de plaintes enregistrées, traitées, clôturées et archivées (fonctionnement du MGP)</li> </ul>	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
<b>Phase travaux</b>								
<b>Ambiance sonore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveaux sonores sur le chantier en limite de propriété</li> </ul>	Mesures	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Trimestrielle	2	900 000	1 800 000
<b>Gestion des déchets dangereux</b>	<b>Suivi administratif</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traçabilité des déchets dangereux</li> </ul>	Analyse des bordereaux d'enlèvement	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Trimestrielle			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi de caractérisation</li> <li>Typologie et quantité des déchets dangereux produits</li> </ul>	Contrôle visuel Pesage	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Mensuelle	1	350 000	350 000
<b>Santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévalence des IRAs chez les travailleurs ;</li> <li>Prévalence du COVID-19 et des IST/VIH-SIDA chez les travailleurs et les riverains</li> <li>Maladies péri-fécales</li> </ul>	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
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incidents/accidents survenus sur les chantiers et le long des voies d'accès</li> </ul>	Consultation du registre des incidents/accidents	Mission de Contrôle/OFOR	IRTSS CRSE	Mensuelle	3	275 000	825 000
<b>Genre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abus/harcèlements (VBG)</li> <li>Discriminations liées au sexe</li> </ul>	Consultation des rapports de mise en œuvre du MGP et de surveillance environnementale et sociale. Entretiens	Mission de Contrôle/OFOR	ONG Associations <i>Badiénou-gokh</i>	Mensuelle	1	225 000	225 000
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accès des populations aux emplois créés ;</li> </ul>	Consultation du registre d'embauche et	Mission de Contrôle/OFOR	Municipalité	Mensuelle	1	225 000	225 000

Eléments de suivi	Indicateur de suivi	Méthode de suivi	Responsable	Contrôle réglementaire	Périodicité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
<b>Climat social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de plaintes enregistrées, traitées, clôturées et archivées (fonctionnement du MGP)</li> </ul>	de règlements des plaintes Entretiens		CLIS/ONG Associations				
<b>Sous - Total</b>								<b>4 275 000</b>
<b>Phase exploitation</b>								
<b>Eaux souterraines</b>	<b>Qualité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teneurs en fer et résidus secs de l'aquifère captée par le forage</li> </ul>	Mesure des teneurs/variations de teneurs. Analyse chimique	Exploitant/OFOR	DGPRE/CRSE	Semestrielle	4	870 000	3 500 000/an
	<b>Quantité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rabattement du niveau des nappes</li> </ul>	Mesure des variations piézométriques statiques et dynamiques	DGPRE	DREEC/CRSE	Semestrielle	4	550 000	2 200 000/an
<b>Sous - Total</b>								<b>5 700 000</b>

#### **(d) Synthèse des mesures réglementaires**

Les mesures réglementaires applicables au projet et qui visent à garantir la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation sont les références des textes législatifs, réglementaires et normatifs suivantes :

- La loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement et ses arrêtés réglementaires complémentaires (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.. );
- La loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'Eau ;
- La loi N°2016-32 du 08 Novembre 2016 portant Code Minier ;
- La loi n° 2018-25 du 02 novembre 2018 portant Code forestier.

#### **(e) Indicateurs clés de mise en œuvre du PGES du sous - projet**

Les indicateurs clés de mise en œuvre du PGES du sous – projet sont les suivants :

- le nombre de plantes restaurés et viables avant la fin des travaux sur le nombre d'arbres abattues ;
- le pourcentage de plaintes enregistrées, traitées, clôturées et clôturées en phase chantier ;
- le nombre d'accidents de travail et d'incidents recensés sur les chantiers et gérées avant la fin des travaux ;
- la conformité du projet à la SO 2 en cas de risque confirmé de réinstallation avec la définition des sections de réseau à renouveler et d'évitements non confirmés ;
- le nombre de non - conformités dans l'année de l'eau distribuée à la norme NS 05-033 sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine sur la base d'un suivi journalier.

#### **(f) Le mécanisme de gestion des plaintes (MGP)**

La gestion des relations entre les employés et les populations vivant autour des chantiers avec l'emphase sur la protection des mineurs et autres vulnérables et les VBG

##### **→ Types de plaintes et conflits à traiter**

Dans la pratique, les plaintes et conflits qui apparaissent au cours de la mise en œuvre de projets similaires peuvent se justifier par les éléments suivants :

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

##### **→ Vue générale**

Des plaintes et litiges peuvent résulter de la non-application ou mise en œuvre des mesures d'atténuation. Elles peuvent souvent être résolues par arbitrage avec recours aux règles de médiation traditionnelles. Ainsi, de nombreux litiges peuvent être résolus :

- A l'amiable après mise en œuvre ou correction des mesures d'atténuation ;
- Par l'arbitrage, en faisant appel à des anciens ou à des personnes respectées dans la communauté tout en lui étant extérieure.

Le recours aux tribunaux est également une option envisageable. Toutefois, cette voie de règlement des plaintes nécessite souvent de longs délais avant qu'une affaire soit traitée, peut occasionner des frais importants pour le plaignant, et nécessite un mécanisme complexe avec implication d'experts et de juristes. L'ensemble de ces lourdeurs fait qu'elle peut échapper au plaignant et finalement se retourner contre lui. C'est pourquoi l'OFOR devra mettre en place un mécanisme extra - judiciaire de traitement des litiges faisant appel à l'explication et à la médiation par des tiers. Ce mécanisme devra être mis en place dès la phase d'identification.

Chaque personne affectée, tout en ayant le choix et la possibilité de recourir à la justice, pourra faire appel à ce mécanisme de traitement à l'amiable selon des procédures précisées plus loin.

Le mécanisme de traitement des plaintes comprendra les principales étapes suivantes :

- La réception ou collecte des plaintes ;
- L'enregistrement de la plainte ou du litige ;
- Le traitement amiable, faisant appel à des médiateurs indépendants de l'OFOR.
- La mise en œuvre des résolutions

Le traitement de plaintes peut impliquer trois niveaux :

- Au niveau interne entre l'OFOR (ou l'entreprise) et les plaignants ;
- Au niveau communal à travers le Comité Local de Médiation (CLM) comprenant au moins le Maire ou son représentant, qui en assure la présidence, le Chef de quartier, une représentante de l'association des femmes, un représentant de l'association des jeunes, un représentant des plaignants et une ONG ou association locale ;
- Au tribunal (justice).

→ **Procédure de traitement des plaintes**

- **Réception des plaintes**

Les personnes ou communautés concernées doivent pouvoir accéder au mécanisme de règlement des plaintes via n'importe lequel des canaux mis à disposition aux fins du dépôt de leurs plaintes. Ces canaux pourront être un registre des plaintes à ouvrir au niveau de la mairie de la commune concernée ou un cahier des doléances à tenir sur le chantier. Il peut également être un numéro de téléphone comme le N° Vert de Urgence Environnement (1221). La mise en place de ces points d'accès devra faire l'objet d'une campagne d'information et de sensibilisation du public. Le registre des plaintes devra être ouvert dès le lancement des travaux dans chaque commune.

La réception des plaintes sera donc assurée par les communes, les services de l'environnement (numéro vert gratuit), l'entreprise ou l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité Sociale (plaintes des travailleurs), la mission de contrôle (MDC). Les plaintes relatives aux abus/harcèlements sexuels ou VBG seront reçues par les *Badiénou Gokh* ou les maisons de justice.

Le plaignant devra remplir une fiche de présentation des plaintes. Toutefois, cette activité pourra être exécutée par la structure réceptrice en faveur des plaignants analphabètes et/ou des zones enclavées qui sont contraints de présenter leurs plaintes au téléphone.

L'EES de OFOR ou de l'entreprise chargée des travaux auront la responsabilité de la collecte des plaintes, lesquelles plaintes seront transférées au Point Focal Environnemental et Social (PFES) de OFOR (ou de l'entreprise) pour enregistrement.

Les destinataires des plaintes (Entreprise chargées des travaux, Porteur du projet, MDC, ...) auront 05 jours au plus après réception de la plainte, pour établir un mémoire de réponse à la plainte reçue.

- **Enregistrement des plaintes**

Les plaintes reçues et transférées devront être enregistrées. Cette tâche reviendra au secrétariat du mécanisme de traitement des griefs ou au PFES de l'OFOR (ou l'entreprise) qui sera également responsable du classement des formulaires de plaintes ainsi que du suivi du processus de traitement de toutes les plaintes déposées.

- **Traitement des plaintes en première instance**

Suite à l'enregistrement de la plainte, le plaignant doit recevoir un accusé de réception 05 jours après le dépôt de la plainte et confirmant l'enregistrement de son dossier. Cet accusé de réception devra être communiqué d'une manière appropriée, par lettre, appel téléphonique ou par envoi d'un exemplaire du formulaire de plainte. L'accusé de réception devra comporter des informations sur les étapes suivantes de la procédure, les délais et les coordonnées de contact du responsable des plaintes. Ceci peut se faire à réception de la plainte ou par la suite.

- ✓ Enquête de recevabilité

Dans bien des cas, une réaction prompte du responsable des plaintes suffit à résoudre de nombreux types de plaintes. Toutefois, celles pour des motifs plus graves ou qui comportent un aspect technique complexe, peuvent nécessiter un examen plus approfondi.

Au début de ce processus, l'expert devra chercher à comprendre le point de vue du plaignant sur la question et ce qui devrait à son sens, être fait à ce sujet. L'enquête se poursuit par l'analyse des circonstances de l'affaire, des entretiens avec les parties impliquées et des concertations avec les parties prenantes pertinentes.

Dans la plupart des entreprises, l'EES du service faisant l'objet de la plainte mène l'enquête, en tant que détenteur de l'expertise technique requise. Toutefois ce dernier peut être perçu par les plaignants comme étant à la fois juge et partie. Aussi, pour plus de transparence, l'enquête de recevabilité devra être menée dans le cas de ce projet, par un expert indépendant.

Ce dernier devra vérifier les faits du plaignant du point de vue de l'OFOR (ou de l'entreprise en charge des travaux) tout en restant très attentif au ressenti du plaignant. A noter que cet aspect est aussi important pour le succès du processus que de parvenir à établir les faits. Au terme de l'enquête, l'expert fera son rapport au responsable des plaintes de l'OFOR (PFES) ou de l'entreprise.

Une fois l'enquête terminée, une proposition provisoire raisonnable, proportionnée à la plainte et tenant compte des normes culturelles devra être élaborée dans un délai maximal de 15 jours à compter la date de réception des plaintes. Selon le résultat de l'enquête, la réponse de l'OFOR ou de l'entreprise, y compris les options de solutions, devra être élaborée en interne dans un premier temps, particulièrement lorsqu'elle risque de créer un précédent ou nécessite une décision politique.

Le responsable des plaintes de l'OFOR (PFES) ou de l'entreprise, discutera de la proposition provisoire avec le plaignant plutôt que de lui imposer le verdict de manière unilatérale. Il lui indiquera également les autres voies de recours possibles. Le plaignant aura l'opportunité d'accepter la proposition, de présenter une proposition alternative pouvant faire l'objet d'une discussion ou de la rejeter et d'envisager un autre processus de résolution des différends. L'accord final devra être précis, assorti de délais et agréé par les deux parties. S'il ne s'applique pas directement, il devra comporter un plan de suivi. S'il est jugé que la plainte n'a aucun bien-fondé, le responsable des plaintes devra en expliquer les raisons au plaignant et lui indiquer les voies de recours possibles.

- **Traitement des plaintes en seconde instance**

Le mécanisme de règlement des plaintes devra intégrer des dispositions en matière d'appel pour les plaintes qui ne seraient pas résolues en première instance. De telles procédures devront s'appliquer à des cas exceptionnels. Elles ne sont par conséquent pas conseillées tant qu'un traitement en première instance est possible.

Les dispositions en matière de traitement en seconde instance impliqueront l'intervention d'un médiateur indépendant agréé par l'OFOR ou l'entreprise et le plaignant, et dont la vocation sera de faciliter la poursuite du dialogue. Une première option consistera à porter le problème devant un Comité Local de Médiation (CLM) constitué de représentants de la communauté concernée et comportant au moins le Maire ou son représentant, qui en assure la présidence, le Chef de quartier, une représentante de l'association des femmes, un représentant de l'association des jeunes, un représentant des plaignants et une ONG ou association locale. Le CLM constituera une partie externe, indépendante et digne de confiance, qui évaluera la plainte et proposera une solution objective. Il déterminera s'il convient ou non de prendre des mesures additionnelles raisonnables. Ces membres devront être reconnus pour leur crédibilité et leur impartialité par les communautés concernées. Il devra avoir été prévu lors de l'élaboration du mécanisme de règlement des plaintes.

Si la procédure de traitement en seconde instance ne parvient pas à déboucher sur une résolution acceptable pour les deux parties, le plaignant devra conserver la prérogative de recourir aux tribunaux.

- **Traitement des plaintes en dernière instance ou recours judiciaire**

Le plaignant sera libre de recourir aux instances judiciaires. Il devra néanmoins être averti du fait que les procédures judiciaires peuvent être coûteuses et longues ; et peuvent de ce fait perturber leurs activités sans qu'il y ait nécessairement garantie de succès.

Dans tous les cas, pour minimiser les risques de plaintes, la sensibilisation à la base par les ONG ainsi que d'autres consultations devront se faire intensément. Cela pourrait nécessiter l'élaboration de supports documentaires à laisser aux populations.

- **Suivi et clôture de la plainte**

Une fois qu'une résolution de la plainte aura été convenue ou qu'une décision de clore le dossier aura été prise, l'étape finale consistera en la mise en œuvre du règlement, le suivi des résultats et la conclusion de la plainte. Les problèmes survenus pendant la mise en œuvre seront étudiés dans le cadre du suivi. Dans certains cas, il sera nécessaire de procéder à des ajustements pour s'assurer que les causes profondes des plaintes soient traitées et que les résultats soient conformes à l'esprit de l'accord original. L'expérience acquise au cours du suivi pourra aussi être mise à profit pour affiner le processus de traitement des plaintes.

La clôture du dossier surviendra après la vérification de la mise en œuvre d'une résolution de la plainte qui a été convenue. Il pourra être demandé aux parties de fournir un retour d'information sur leur degré de satisfaction à l'égard du processus de traitement des plaintes et du résultat. Même en l'absence d'un accord, il sera important de clore le dossier, de documenter les résultats et de demander aux parties d'évaluer le processus et sa conclusion.

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.

### Matrice de 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

### **(g) Plan de renforcement des capacités**

Le tableau ci-après présente les mesures de renforcement institutionnel et technique proposées sur la base d'une analyse des capacités (forces et faiblesses) des principales parties prenantes dans la mise en œuvre du suivi environnemental et social du projet.

### Le plan de renforcement des capacités

Structure ciblée	Faiblesses	Mesures proposées	Quantité	Coût unitaire	Coût total (FCFA)	Prise en charge
Direction de l'Environnement et des établissements classés (DEEC/DREEC Matam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuffisance des moyens logistiques et financiers pour le suivi environnemental et social des projets</li> <li>Insuffisance de personnel : le service de la DREEC se réduit au chef de service</li> </ul>	Prise en charge des missions de suivi environnemental du CRSE	2 missions par an pendant 4 ans Carburant : 80 litres x 655 FCFA = 52 250/an FCFA Restauration : 10 000 FCFA x 12 pers.jour x = 120 000 FCFA	172 250	689 000	Ressources du projet
OFOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuffisance de capacités dans la surveillance du contrôle de la qualité des eaux par les exploitants</li> </ul>	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	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé			Ressources du projet
		Assistant technique dans la formation du personnel de la Direction de	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé			Ressources du projet

Structure ciblée	Faiblesses	Mesures proposées	Quantité	Coût unitaire	Coût total (FCFA)	Prise en charge
		l'Exploitation et des conducteurs de forage				
SRH de Matam	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuffisance des moyens techniques et de capacités financières dans le contrôle de la qualité bactériologique des eaux de consommation humaine</li> </ul>	Achats de Kits de tests de qualité physico-chimique et microbiologique	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé			Ressources du projet
Commune de Bokidiawé	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ul>	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	
<b>Total</b>					689 000	

## **(h) Stratégie de formation**

Sur la base d'une analyse des besoins en formation et information (cf. tableau 85), la stratégie ci-après est proposée.

### → **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 Kanel
- Thématiques : Information sur la consistance du projet, la date de démarrage et la durée des travaux, les zones concernées et les tracés ; Mesures environnementales et sociales du projet, 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 :  $40\ 000\ \text{FCFA} \times 4\ \text{personnes} \times 3\ \text{jours} = 480\ 000\ \text{FCFA}$
- ✓ Carburant :  $300\ \text{litres} \times 655\ \text{FCFA/litre} = 196\ 500\ \text{FCFA}$
- ✓ Frais d'organisation atelier à l'hôtel : 720 000 FCFA
- ✓ Prise en charge locaux :  $5\ 000\ \text{FCFA} \times 40\ \text{pers.jour} = 200\ 000\ \text{FCFA}$ .

### → **Formation et sensibilisation des populations riveraines des travaux**

- 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 : 5 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 ; Mesures environnementales et sociales du projet ; Mécanisme de gestion des plaintes (canaux et procédures de dépôt des plaintes) ; Nombre d'emplois prévus et procédure de recrutement local,
- Coût : 4 300 000 FCFA
- ✓ Communiqués dans les radios FM de Matam : Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé
- ✓ Location de bâches et de chaises :  $150\ 000\ \text{FCFA} \times 10 = 1\ 500\ 000\ \text{FCFA}$
- ✓ Ecran et sonorisation :  $100\ 000\ \text{FCFA} \times 10 = 400\ 000\ \text{FCFA}$
- ✓ Prise en charge de la restauration :  $2\ 000\ \text{FCFA} \times 120 \times 10 = 2\ 400\ 000\ \text{FCFA}$ .
- ✓ Mobilisation de l'Expert Environnementaliste de la mission de contrôle et de l'entreprise : Pris en charge dans les contrats 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**

- 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 : Hôtel
- 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.

→ **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.

**Coût** : Pris en charge dans l'offre de l'entreprise

→ **Coût global des actions de formation et de sensibilisation**

Le tableau ci-après présente le récapitulatif des coûts de renforcement de capacité des acteurs.

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 des travaux dans les quartiers riverains	4 300 000
4.	Exploitation (Première année de	Formation des acteurs locaux sur le fonctionnement du système d'AEP, les conditions sanitaires de stockage	Inclus dans le contrat

N°	Phase	Désignation	Coût total (FCFA)
	fonctionnement de l'AEP)	de l'eau au niveau des ménages et la gestion des risques de contamination	du Délégué
		<b>COÛT TOTAL (FCFA)</b>	<b>5 896 500</b>

**(i) 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 révisé 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.

### **Surveillance externe de la mise 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.

### **Application des mesures et recommandations environnementales et sociales en phase exploitation**

- L'Exploitant (Délégué) assure une application correcte des mesures et des recommandations environnementales et sociales au sein de son AEP. Il fournit les informations aux autorités et aux populations sur les dispositions prises relatives à la qualité de l'eau et les mesures prises en cas d'intervention d'urgence pour gérer les risques à la contamination de l'eau au niveau des ouvrages de stockage et de distribution. Elle participe aux phases de réception partielle et définitive des ouvrages, y compris par rapport à la qualité de l'eau produite par le forage ;
- Durée : Sa mission couvre toutes les phases du projet, depuis la phase préparatoire de libération des emprises jusqu'à la phase mise en service et exploitation des ouvrages et équipements ;
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicules, appareil téléphoniques, appareil photo
- Coût de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales : inclus dans les frais de gestion de l'Exploitant ;

- Reporting : Rapport mensuel et circonstancié à transmettre au maître d'ouvrage pour avis et informations.

### **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 : pris en charge dans le PGES de Bokidiawé.

### **Supervision la mise 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 de la STBV
- 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.

### **(j) Coûts du Plan de gestion et de suivi environnemental et social**

Le coût global du plan de gestion environnementale et sociale est donné dans le tableau ci-dessous.

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
<b>1. Conformité réglementaire</b>			
<b>Phase préparatoire</b>			
Conformité de la qualité des eaux brutes	OFOR	Inclus dans l'offre de l'entrepreneur	Ressources du projet
Mission de confirmation d'inventaire des espèces et d'évaluation de la taxe d'abattage	OFOR	547 375	Ressources du projet

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
Taxe d'abattement	Entrepreneur	Prise en charge dans le contrat de l'entrepreneur	Contrat Entrepreneur
Provision de Compensation des PAP pour le réseau dont les emprises ne sont pas encore connues au stade actuel	OFOR	PM	Contrepartie Etat : une Provision de: 20 000 000 FCFA prévu pour les cas occasionnels d'indemnisation
<b>Phase travaux</b>			
Mise en œuvre des mesures du PGES Chantier	Entrepreneur /OFOR	PM	Contrat Entrepreneur
Reboisement	OFOR	530 000	Ressources du projet
<b>Phase exploitation</b>			
Suivi de la qualité de l'eau de boisson	Fermier/OFOR	PM	Charges d'exploitation du fermier
Mise en œuvre des mesures E&S de l'APE	Fermier/OFOR	PM	Charges d'exploitation du fermier
<b>2. Surveillance et suivi environnemental</b>			
Suivi des paramètres environnementaux et sociaux en phase de préparation et des travaux (cf. tableau 94)	Mission de contrôle/OFOR	<b>4 275 000</b>	Ressources Projet
Suivi des paramètres environnementaux et sociaux en phase d'exploitation (cf. tableau 94)	Mission de contrôle/OFOR	<b>5 700 000</b>	Ressources Projet
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	Spécialiste en sauvegardes environnementales et Spécialiste des sauvegardes sociales de l'UGP - PASEA	PM	Coûts de coordination/ Ressources Projet
Surveillance externe CRSE	CRSE	PM	Déjà pris en compte dans le rapport de le rapport d'AEI de B
Audit de conformité environnementale et sociale	UGP		Ressources du projet – Déjà estimé dans le

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
		PM	rapport de l'AEI de l'AEP de Bokidiawé
<b>3. MGP</b>			
Mise en œuvre du MGP	OFOR	981 382	Ressources du projet
<b>4. Renforcement des capacités dans le suivi environnemental</b>			
Prise en charge des missions de suivi environnemental du CRSE	DREEC Matam	689 000	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	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé	Ressources du projet
Achats de Kits de tests de qualité physico-chimique et microbiologique	SRH	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé	Ressources du projet
<b>5. Formation et sensibilisation des acteurs</b>			
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
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	4 300 000	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	Inclus dans le contrat du Délégataire	Budget OFOR
<b>TOTAL</b>		<b>18 071 882</b>	

# EXECUTIVE SUMMARY

## A. SUMMARY DESCRIPTION OF THE PROJECT

The implementation of the works for securing the drinking water supply in the centre of Kanel in the Matam region is a sub-project of the component A "Secured water and sanitation services" of the Innovative Project for Access to Water and Sanitation Services for Sustainable Resilience in Disadvantaged Areas (PASEA- RD).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 capacities for planning and monitoring water resources. It aims to consolidate and strengthen AfDB interventions in the sector: PEPAM AfDB I, PEPAM AfDB II and the Water and Sanitation Sector Project (WSSP) currently being completed. It is part of a PEPAM Sub-Programme that integrates two World Bank interventions that are currently being implemented: the Urban Water and Sanitation Project (UWSP) and the Rural Water and Sanitation Project (RWSP). Under Component A "Secure Water and Sanitation Services" of the PASEA-RD, works are planned to secure the drinking water supply in the centre of Kanel. The specific works to be carried out for Kanel and confirmed by OFOR during its consolidation mission from 23 to 27 September 2021 carried out in the field are presented below.

Work by site update	Unit	Q	Polarised localities
<b>Work on the Kanel centre</b>			Commune of Kanel
Construction of new boreholes	U	1	
Extension, densification and renewal of networks of all diameters and related works	Km	20	
Construction of caretaker's accommodation	U	1	
Construction of a fence wall	U	1	
Construction of pumping cabins	U	1	
Supply and installation of drilling equipment	U	1	
Rehabilitation of water tank 150m <sup>3</sup> /25m	U	1	
Private connections		500	

The analysis of the water supply options was done taking into account the factors of availability and quality of the resource, comparing groundwater and surface water. The "no project" option is equivalent to leaving the water supply situation as it is today, with a growing deficit linked to the decline in borehole productivity and the absence of a surface water treatment plant in Kanel. The analysis of the variants showed that the construction variant is the best insofar 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 the abstraction sources confirmed that groundwater is more suitable for drinking water supply in the project area, due to the lack of control of surface water potential and quality.

The activities for the implementation of the operation of a water supply network in Kanel are classified in Annex 2 of Law No. 2001-01 of 15 January 2001 on the Environmental Code: list of projects and programmes that require an initial environmental analysis. However, PASEA is classified in category 1 according to the Bank's SSI, as other sub-projects associated with this project present high environmental and social risks.

The activities of the sub-project to secure the Kanel water supply centre are as follows by phase:

→ **Preparatory phase**

- Site installation
- Clearance of rights of way

→ **Work phase**

- Laying of pipes for the extension network and renewal
- Construction of a new borehole with a new pump house and electromechanical equipment;
- Renewal and extension of the water supply network;
- The fence to be built is 50m/50m;
- The construction of the caretaker's house.

→ **Operating phase**

- Collection and distribution of water to populations connected to the network
- Monitoring and maintenance of works and network

## **B. DESCRIPTION OF THE KANEL WATER CENTRE SITE AND THE MAJOR ENVIRONMENTAL AND SOCIAL ISSUES IN THE AREA**

The site is located in the village of Kanel 2 in the commune of Kanel. It is this area that will house the works and the movement of equipment mobilised for the development of the site. It is fenced off by an enclosed gate. Several individuals of wild forest and fruit species were found on the site: 22 feet of *Azadirachta indica*, 30 feet of *Eucalyptus alba and camaldulensis*, 08 feet of *Prosopis juliflora*, more than 30 feet of *Pennisetum violaceum* ; 02 plants of *Musa spp* (Banana), 02 plants of *Carica papaya* (Papaya), 03 plants of *Moringa oleifera* (nebeday in Wolof), 02 plants of *Citrus sinensis* (Orange), 01 plants of *Ziziphus mauritiana* (Jujube), 03 plants of *Zea mays* (Maize) and 10 plants of *Manihot esculenta* (Manioc) The coordinates of the site are as follows.

SITE	AREA	X	Y
Kanel	9 000 m <sup>2</sup>	694688,8	1713053

The extension, densification and renewal of the network, all diameters and ancillary works over 20 km. This network could cross rights-of-way occupied by built-up houses and bare land, 7 in total, especially with the renewal of the network. The renewal will concern part of the existing network, particularly in the sections where water leaks have been noted, in order to improve the service performance of the water supply system and to favour the profitability conditions for the private sector and to cover the needs of the local population more easily. In short, it should be noted that it is the old network that will be renewed that crosses the RN2. The extension network does not cross the RN2. And on these sections that cross the RN2, the pipes run in sheaths, so the renewal will not involve digging up the road. See the table for the location of the section that crosses the RN2 in the commune of Kanel.

**Figure 1 : Aerial photo of the site of the Kanel water supply center**



→ **Access to the site**

The site is accessible from the Ourosogui-Kidira road at the Kanel bus station; by taking a side track that leads to the Kanel college about 200m away.

→ **Description of the site**

Components of the environment		Restricted project area
<b>Physical environment</b>		
<b>Soils</b>	Characteristics of surface deposits and vulnerability of soils to erosion. Soil profile.	The soil types encountered on the site are sandy (reddish brown sandy soil)
<b>Surface water</b>	Physicochemical characteristics of surface water (including nutrients) and sediments.	No water bodies are present in the restricted area.
<b>Groundwater</b>	Catchments and groundwater characteristics.	Maastrichtian water table captured by drilling. Good quality water.
<b>Ambient air quality</b>	Physicochemical characteristics of the air, including dust content.	No pollution sources were observed
<b>Biological environment</b>		
<b>Vegetation</b>	Habitats (fauna and flora)	Natural vegetation
	Plant groups, including productive trees.	22 feet of <i>Azadirachta indica</i> , 30 feet of <i>Eucalyptus alba and camaldulensis</i> , 08 feet of <i>Prosopis juliflora</i> , more than 30 feet of <i>Pennisetum violaceum</i> ; 02 feet of <i>Musa spp</i> (Banana), 02 feet of <i>Carica papaya</i> (Papaya), 03 feet of <i>Moringa oleifera</i> (nebeday in Wolof), 02 feet of <i>Citrus sinensis</i> (Orange), 01 individuals of <i>Ziziphus mauritiana</i> (Jujube), 03 feet of <i>Zea mays</i> (Maize) and 10 individuals of <i>Manihot esculenta</i> (Manioc) The cut forest species will have to be restored with the condition of a prior authorization from the water and forestry department and the payment of the felling tax.
	Special status species	03 <i>Moringa oleifera</i> and 01 <i>Zizyphus mauritiana</i> partially protected (PP).
<b>Wildlife</b>	All species (terrestrial and semi-aquatic) and their habitats	The fauna consists of:

Components of the environment		Restricted project area
		<i>Belenois aurota</i> , flies, dragonflies ants; <i>Agama agama</i> and frogs; <i>Spilopelia senegalensis</i> , <i>Lamprotornis chalybaeus</i> , <i>Cypsiurus parvus</i> , <i>Coracias abyssinicus</i> , <i>Ploceus cucullatus</i> , <i>Streptopelia semitorquata</i> , <i>Glaucostreptopelia caerulescens</i> and <i>Passer domesticus</i> .
	Special status species	No special status species
<b>Ecologically sensitive sites</b>	Protected areas; Forest plantations; Wetlands; Wildlife migration corridors; Critical habitats	No sensitive ecological sites
<b>Ecosystem services</b>	Procurement (food and pharmacopoeia)	Water, <i>Azadirachta indica</i> , <i>Eucalyptus alba</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Carica papaya</i> , <i>Moringa oleifera</i> , <i>Citrus sinensis</i> , <i>Mentha sp</i> and <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Musa spp</i> , Papaya, moringa, orange tree, <i>Ziziphus mauritiana</i> , <i>Zea mays</i> , <i>Manihot esculenta</i> and <i>Cassia tora</i> .
	Regulation	Capacity to feed the water table.
	Support	Soil formation, water cycle, photosynthesis and nutrient assimilation.
Human Environment		
<b>Land status of the site</b>	By municipal resolution, the site is allocated for the implementation of public hydraulic works which are the property of OFOR.	<b>The 20 km extension:</b> The renewal will concern part of the existing network, particularly in those sections where water leaks have been noted, in order to improve the service performance of the water supply system and to promote profitability conditions for the private sector and to cover the needs of the local population more easily. The route of the network extension is not yet defined.
<b>State of occupation of the site</b>	Current developments for the operation of waterworks	<b>Right of way of the AEP :</b> The rights of way of the water supply network are cleared. Occupations are noted on the old network, part of which must be renewed. There are 07 of them including 03 fenced bare plots, 02 unfenced bare plots, 01 house under construction and one built house.

Components of the environment		Restricted project area
<b>Socio-economic activities</b>	Local and regional economic development, employment, income, etc.	Fruit growing and market gardening.
<b>Infrastructure and services</b>	Road networks, concessionary networks, wells, boreholes, municipal infrastructure, telecommunications	Access works to drinking water and a low voltage. The works include 01 boreholes, 01 pumping cabin, a reservoir, guard's accommodation
<b>Archaeological heritage and Cultural</b>	areas of potential archaeological, sacred sites (cultural and religious).	No sacred or archaeological sites.
<b>Housing and Quality of Life</b>	Public welfare	There are no buildings in the AEP right-of-way
<b>Landscape</b>	Landscape units and integrity of visual fields.	Forest landscape with a mosaic of vegetation.
<b>Other projects in the area</b>	New or in progress	No projects exist in the area.

**Table 1: Summary of the restricted area for the renewal of the network in the city of Kanel**

Components of the environment		Restricted area (existing network)
<b>Physical environment</b>		
<b>Soils</b>	Characteristics of surface deposits and vulnerability of soils to erosion. Soil profile.	The soils are sandy and sandy-clay and lateritic.
<b>Surface water</b>	Physicochemical characteristics of surface water (including nutrients) and sediments.	No surface water was observed.
<b>Groundwater</b>	Catchments and groundwater characteristics.	Groundwater collected from wells with depths varying between 25 and 100 meters. Good quality water.

Components of the environment		Restricted area (existing network)
<b>Ambient quality</b>	air Physico-chemical characteristics of air, including dust content.	
<b>Sound environment</b>	Ambient noise level characteristics	
<b>Biological environment</b>		
<b>Vegetation</b>	Habitats (fauna and flora)	No fauna and flora habitats were observed.
	Plant groups, including trees productive.	The individuals observed are: <i>Calotropis juliflora</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Azadirachta indica</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Ziziphus mauritania</i> .
	Special status species	<i>Ziziphus mauritania</i> , partially protected (PP)  <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> LC IUCN red list.
<b>Wildlife</b>	All species (terrestrial and semi-aquatic) and their habitats.	No wildlife species other than domestic (horses) were noted.
	Special status species	No special status species
<b>Ecologically sensitive sites</b>	Protected areas; Forest plantations; Wetlands; Wildlife migration corridors; Critical habitats	No sensitive ecological sites
<b>Ecosystem services</b>	Procurement	Water, <i>Calotropis juliflora</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Azadirachta indica</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Ziziphus mauritania</i> .
	Regulation	Capacity to feed the water table.
	Support	Soil formation.
<b>Human Environment</b>		
<b>Socio-economic activities</b>	Local and regional economic development, employment, Income, etc.	The socio-economic activities observed on the right-of-way are: market gardening (), plant production (with the presence of the nursery of ...), livestock (livestock service) and trade (Thélol district market).

Components of the environment		Restricted area (existing network)
<b>Infrastructure and services</b>	Road networks, concessionary networks, wells, boreholes, municipal infrastructure, telecommunications, etc.	The infrastructure and services observed on the right-of-way include a double daleot, the Kanel health post, LV and MV lines, street lights and roads.
<b>Archaeological heritage and Cultural</b>	Areas of archaeological potential, sacred sites (cultic and cultural).	No sacred or archaeological sites.
<b>Housing and Quality of Life</b>	Public welfare	Four (4) cement houses; no illnesses were reported. Drinking water source.
<b>Landscape</b>	Landscape units and integrity of visual fields.	Typical of rural areas.
<b>Other projects in the area</b>	New or in progress	No projects exist in the area.

### C. LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK FOR PROJECT IMPLEMENTATION

(a) **Policy framework:** Environmental and social issues are central to the concerns of public authorities. Several policy documents and planning exercises underpin the policy framework governing the environment sector in Senegal. The country has various environmental strategies and policies to which the water supply project must conform: The Biodiversity Conservation Strategy and Action Plan (2015-2025); The Nationally Determined Contribution and then Nationally Determined Contribution (NDC)- 2015; The Sectoral Policy Letter for Water and Sanitation Development (2016-2025); The National Policy for Wetlands Management (2015); The 5th Reform (establishment of OFOR and DSPs) of the management of rural boreholes (2014); The Action Plan for Integrated Water Resources Management I and II (PAGIRE 2008-2015 and 2018-2025), The National Strategy for Water Quality Improvement (SNQE) in the short term (2015- 2018), medium term (2019-2021) and long term (2022-2025) etc.

(b) **National legal framework:** The drinking water and environmental sectors in Senegal are organised by a set of laws and regulations, often based on international conventions, which define water potability standards or guidelines, usable technologies, discharge standards and conditions for the reuse of treatment by-products for drinking water consumption, and the environmental regulations to be followed for the construction and operation of water collection, transfer, treatment and distribution facilities. The access of populations to quality water in sufficient quantity is **a constitutional principle that grants each individual the right to a healthy environment**. The national regulatory texts likely to directly challenge the project on environmental protection are developed in the body of the report. Law 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 environmental sectors and sets out the guiding principles for good management, which must be respected in all areas. For the most part, the legal provisions relating to the ESIA have been the subject of application decrees and orders applicable to the project. The Thilogne water supply system is classified in category 2 according to law n° 2001-01 of 15 January 2001 on the Environment Code; hence the realisation of the present ESIA. However, PASEA is classified in category 1 according to the Bank's SSI, as other sub-projects associated with this project present high environmental and social risks. All the Bank's Operational Safeguards (OS) are triggered in the context of the Thilogne PEA activities. On issues of occupational health and safety and working conditions, the Labour Code (Law n°97-17 of 1 December 1997) and its applicable texts will have to be respected. The legal provisions relating to land management are materialised, among others, by Law n° 64-46 of 17 June 1964 relating to the national domain and its application texts, notably Decree n° 64-573 of 30 July 1964, which institute a specific land occupation

regime. Thus the site of the Kanel water supply centre, with a total surface area of 9,000m<sup>2</sup>, is located in the national domain and is reserved for hydraulic works. The first installations are grouped together on a reduced surface of about 200 m<sup>2</sup>. The operation of these works is currently ensured by ASUFOR, however, within the framework of the rural hydraulic policy, it is planned that the works will be taken over by a delegate (private operator). The site is being developed by the State of Senegal with investments made to strengthen rural water supply in the commune and its surroundings. It is occupied by forest species that have developed naturally and non-productive fruit species exploited by the borehole keeper who will have to compensate in case of felling.

**(c) Weaknesses of the national legal framework:** The national regulations show that the environmental and social assessment procedure meets international standards. However, the main gaps are related to the regulation of involuntary resettlement which is not yet aligned with donor standards. Indeed, the eligibility criteria for compensation are more restricted in national legislation. To maximize the positive impact of the project, measures complementary to national regulations will have to be implemented for the benefit of the communities to close this gap in accordance with the PASEA RPC and the Kanel RAPs. The unit costs set by the market for the affected goods, in particular for land, will also have to be scrupulously respected. The regulations do not specifically specify a principle of prioritization between risk and impact management measures, nor do they specify the issue of the vulnerability of fragile human groups. In terms of managing these aspects, the requirements of the ADB ISS will be applied.

**(d) Institutional framework:** Environmental policy is conducted by the Ministry of the Environment and Sustainable Development through its Directorate of the Environment and Classified Establishments (DEEC), which ensures, among other things, the control of the environmental and social conformity of projects and the monitoring of the implementation of the Environmental and Social Management Plan. The OMVS (Organization for the Development of the River Senegal) through its High Commission gives authorization to draw water from the Gambia River. The Agency for Works and Management of Roads (AGEROUTE) will have to be consulted for the Authorization to lay the water pipe in the right of way of the road affected by the water supply of Kanel. Other actors are involved in the environmental and social management of the sub-project: the Coordination Unit of the Project, the DGPRES; the Directorate of Hydraulics; OFOR; the Directorate of Labour, the Local Communities, the National Directorate of Water and Forests; the National Hygiene Service etc.

**(e) Weaknesses and actions to strengthen the institutional framework:** In view of the environmental and social requirements in all drinking water sub-projects, there is a need to improve environmental and social management, through a comprehensive capacity building programme for the main stakeholders involved in the implementation of the project in this area. The themes will include, among others, technological processes related to water supply, health and safety of surface water resources to ensure the sustainability of the investment, monitoring of environmental parameters, environmental and social

management, through joint strengthening actions with the sub-projects in the same region, and in general all the water supply sub-projects planned by PASEA - RD.

#### **D. MAJOR AND MODERATE RISKS AND IMPACTS OF SECURING THE KANEL WATER CENTRE AND MITIGATION MEASURES**

The main major and moderate impacts of the sub-project to secure the Kanel water supply centre during the preparation, construction and operation phases are listed below in bullet form and according to the different project phases.

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

#### **RISQ- 1: Loss of vegetation on the water supply site and on stands along the pipeline right-of-way**

- Project phase concerned: Works preparation phase
- Activities/Situations giving rise to the risk: Clearing of rights of way
- Description of the risk event: Earthworks to prepare the site may require the felling of trees within the defined work area
- Consequences of the risk : The most penalising consequence is the loss of 22 feet of *Azadirachta indica*, 30 feet of *Eucalyptus alba* and *camaldulensis*, 08 feet of *Prosopis juliflora*, more than 30 feet of *Pennisetum violaceum*; 02 plants of *Musa spp* (Banana), 02 plants of *Carica papaya* (Papaya), 03 plants of *Moringa oleifera* (nebeday in Wolof), 02 plants of *Citrus sinensis* (Orange), 01 plants of *Ziziphus mauritiana* (Jujube), 03 plants of *Zea mays* (Maize) and 10 plants of *Manihot esculenta* (Manioc)
- Impact assessment: significant
- Mitigation measures :
  - ✓ *Avoid felling partially protected species (03 Moringa oleifera and 01 zizyphus mauritiana)*
  - ✓ *If trees need to be cut, they should be limited to the boundaries of the project rights-of-way*
  - ✓ *Avoid cutting trees in the middle of the street*
  - ✓ *Sign a memorandum of understanding with the Water and Forestry Service and have any authorised felling and restoration planting supervised by a Water and Forestry technician*
  - ✓ *Provide for penalties against companies for improper logging.*

#### **RISQ -2 : Loss of property on the right-of-way of the network to be renewed**

- Project phase concerned: Works preparation phase
- Activities/Situations giving rise to the risk: Clearing of rights of way
- Description of the risk event: The earthworks for the preparation of the site require the release of the right of way from any occupation by OFOR
- Consequences of the risk: The implementation of the project could lead to partial losses of various types of assets, including community facilities and private property, as well as restrictions on livelihoods at the market level
- Impact assessment: significant
- Mitigation measures :
  - ✓ *Bypassing sections of the network that cross private property;*
  - ✓ *For network renewal, choose a new route that passes through the streets;*
  - ✓ *Avoid trenching in sections that cross private property*
  - ✓ *Avoid, as much as possible, reusing the existing network route*
  - ✓ *Compensate for non-avoidable losses within the route right-of-way.*

#### **IMP-1 : Landscape change**

- Project phase concerned: Preparation of the works
- Activities/Situations causing impact: Destruction of vegetation, storage of materials and equipment for the works, presence of heavy machinery

- Description of the risk event: The uprooting of trees, the establishment of the construction site and the diffuse dust emissions modify the physiognomy of the environment
- Consequences of the impact: Negative change in the landscape
- Impact assessment: moderate
- Mitigation measures :
  - ✓ *Establish a parking area for equipment;*
  - ✓ *Frequent dust removal;*
  - ✓ *Limit the destruction of vegetation only within the project right-of-way.*

### **RISQ-3: Risk of conflict with local populations due to recruitment**

- Project phase concerned: Preparatory works on the water supply site and the extension and renewal network
- Activities/Situations giving rise to risk: Recruitment of staff
- Description of the risk event: The site preparation work will require the recruitment of labour and skilled personnel. These skilled and unskilled personnel are usually recruited primarily from the local population. Failure to do so may lead to conflicts between the local population and the project.
- Consequences of the risk: Frustration of the population, recording of the delay in the execution of the work, injuries, deaths
- Risk assessment: high
- Mitigation measures :
  - ✓ *Give preference to local labour;*
  - ✓ *For the same skills, give preference to local skilled labour;*
  - ✓ *Gender mainstreaming and giving a quota of jobs to women*
  - ✓ *Establish a framework for consultation with local people to manage differences between the project and local people;*
  - ✓ *Establish a complaints and conflict management committee.*

### → **Works phase: impacts/risks and measures**

### **RISQ 4: Risks of STI/HIV/AIDS development among both the population and the employees**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Situations giving rise to the risk: Relations between workers and local populations
- Description of the risk event: The arrival of "foreign" workers, estimated at 44 in total in the locality, and their mixing with the population may increase the risk of spreading STIs in the area
- Consequences of the risk: Increased prevalence of STI/HIV/AIDS which may lead to increased morbidity and mortality from these infectious diseases
- Risk assessment: significant
- Mitigation measures :
  - ✓ *Organise information and awareness-raising sessions on STI/HIV/AIDS risks;*
  - ✓ *Make condom donations;*
  - ✓ *Support health authorities in organising free, voluntary and anonymous HIV-AIDS testing campaigns;*
  - ✓ *Carry out pre-employment medical examinations and health monitoring of workers*
  - ✓ *Distribute condoms to company staff*
  - ✓ *Give talks on the risks of STI/HIV/AIDS infection*

### **RISQ 5: Risk of diarrhoeal disease among employees**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Situations giving rise to the risk: Hygiene conditions on site
- Description of the risk event: Lack of individual and collective hygiene at the construction site could lead to infection of personnel
- Consequences of the risk: Increase in diarrhoeal episodes among workers with consequences of dehydration and skin diseases
- Risk assessment: high
- Mitigation measures :
  - ✓ *Provide sufficient toilets on the building sites (4 toilets)*

- ✓ *Equipping toilets with hygiene products*
- ✓ *Ensure the cleanliness of the toilets by systematically cleaning and disinfecting them on a daily basis*
- ✓ *Educate workers on toilet use and hygiene.*

**RISQ 6 : Risk of spreading COVID-19**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Situations giving rise to risk: Exposure of personnel to COVID 19 virus carried by a person or present on a contaminated surface
- Description of the risk event: The presence and grouping of employees could lead to an increased risk of contamination through contact with an infected person or contact with a soiled surface
- Consequences of the risk: Respiratory problems, loss of appetite, headaches, sore throat, fatigue, etc.
- Risk assessment: high
- Mitigation measures :
  - ✓ *Information & awareness of staff on compliance with distancing instructions and barrier measures*
  - ✓ *Provide a hydro-alcoholic gel and a temperature reading at the entrance to the site;*
  - ✓ *Set up a system to control entry/exit to the site, secure the site boundaries;*
  - ✓ *Train security staff on the (improved) system put in place to secure the site and control entry and exit, the behaviours required of them in applying this system and any specific COVID -19 considerations;*
  - ✓ *Organise awareness-raising sessions for workers prior to the start of work, focusing on COVID-19 specific cough standards, hand hygiene and removal measures, the use of demonstrations and participatory methods;*
  - ✓ *During daily briefings, remind workers to self-monitor for symptoms (fever, cough) and to report to their supervisor or the COVID-19 focal point if they have symptoms or feel ill;*
  - ✓ *Prevent a worker in 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 that worker for 14 days;*
  - ✓ *Develop emergency response procedures.*

**IMP2: Dust-related nuisance perceived by people living near the works**

- Project phase concerned: The entire network rehabilitation and extension works phase
- Activities/Situations giving rise to the risk: Opening and backfilling of trenches
- Description of the risk event: The clearing and backfilling works as well as the transport of the materials will generate diffuse dust which will cause nuisance to the local residents
- Consequences of the impact: Annoyance of the local population and increase in complaints
- Impact assessment: major
- Mitigation measures :
  - ✓ *Put up an information board at the entrance to the site indicating the contact details of those responsible for the site (project owner, contractors) and reminding them of the dates of the main phases of the work as well as the nature of the potential nuisances associated with it (noise, dust, increased vehicle traffic, etc.);*
  - ✓ *Set up a complaint box at the entrance to the site to allow local residents to ask questions and express their remarks;*
  - ✓ *Organise visits to the site for local residents to highlight the efforts made to reduce nuisance;*
  - ✓ *Reduce and optimise staff vehicle parking to produce the least inconvenience or nuisance in neighbouring streets;*
  - ✓ *Plan deliveries and supplies during the day in order to avoid deliveries during peak hours or at times likely to cause a nuisance to the neighbourhood. Vehicles delivering equipment and materials must not obstruct traffic around the site;*
  - ✓ *Raise staff awareness and systematise it for all new workers on the site.*

**RISQ 7: Risk of social conflict between local people and site personnel**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Situations giving rise to risk: Relations between the company and local populations
- Description of the risk manifestation: The non-use of local labour could lead to frustration and conflict, given the unemployment, which can affect the smooth running of the works
- Consequences of the risk: Social unrest, sabotage and suspension of work
- Risk assessment: high
- Mitigation measures :
  - ✓ Give priority to recruiting local labour for unskilled jobs: masons, ironworkers, boxers, guards for the base and equipment, etc.
  - ✓ Take gender into account (giving women a quota of jobs to be determined in consultation with the company in charge of the works, the local population, local NGOs, the local Complaints Management Committee;
  - ✓ Draw up a recruitment plan that identifies the various posts to be filled, those for which local labour should be prioritised, the corresponding profiles and the social categories to be favoured;
  - ✓ Have the plan validated by the local communities;
  - ✓ Establish a transparent recruitment mechanism;
  - ✓ Raise awareness among site personnel about respecting the habits and customs of the local population
  - ✓ Implement the conflict prevention and management mechanism with local populations proposed in this AEI report. This mechanism provides for three levels of conflict resolution.

#### **RISQ 8: Risk of accidental discovery of cultural heritage**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Risk situations: Excavation works at the water supply centre and network rehabilitation and extension works
- Description of the risk event: To our knowledge, there are no archaeological sites likely to be disturbed by the works on the rights of way visited. However, it is possible during excavation or trenching works that the company may make chance discoveries of cultural remains.
- Consequences of the risk: Damage to historical remains and cultural objects
- Risk assessment: significant
- Mitigation measures :

*In case of incidental findings :*

- ✓ Stop the work; cordon off and protect the area and notify the relevant services for action
- ✓ Deepen investigations, surveys 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 site preservation.

#### **RISQ 9: Risks of sexual abuse/harassment, employment discrimination against women and gender-based violence (GBV)**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Situations giving rise to the risk: Relations between workers and local populations
- Description of the risk: The installation of construction sites in the locality will lead to the mixing of "foreign" personnel with local populations in a context of scarce economic resources, which could lead to dominance. This situation increases the risk of sexual abuse and GBV against 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 should be favoured;
  - ✓ Reserve quotas for women and other vulnerable groups to be set by all stakeholders (companies, populations, NGOs, etc.) for other positions;
  - ✓ Have the plan validated by the local communities;
  - ✓ Ensure compliance with quotas for women and other vulnerable groups;

- ✓ *Raise awareness among site personnel about respecting the habits and customs of the local population;*
- ✓ *Implement the prevention mechanism proposed in this AEI report, and care for victims of sexual abuse and gender-based violence. This mechanism includes an awareness-raising component for workers and women (on their rights and their means of recourse in the event of abuse, discrimination or violence).*
- ✓ *Apply the MGP.*

**RISQ 10: Risk of road accidents due to increased traffic induced by project activities**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Situations giving rise to the risk: Motorised movement of personnel and transport of materials
- Description of the risk event: Excessive speed or inattentiveness and inappropriate behaviour of drivers can be a source of traffic accidents even if the area is characterised 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 the traffic control officers at the access road to the construction site;*
  - ✓ *Provide drivers with first aid kits and train them in their use;*
  - ✓ *Equip machinery with reversing alarms;*
  - ✓ *Establish a traffic plan for the area and the site;*
  - ✓ *Collaborate with health structures for the management of emergencies, in particular the Kanel health centre, the Matam regional hospital and even the infectious diseases department of the Saint Louis regional hospital;*
  - ✓ *Position the work signs and mark out the work;*
  - ✓ *Establish an emergency response procedure.*

**RISQ11: Risk of soil pollution**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Situations giving rise to the risk: Storage and handling of products at the site base and network installation fronts
- Description of the risk event: Soiling of the ground due to uncontrolled waste discharge: formwork oils, concrete laitance, fuel spills and other various solvents, various waste generated by site activities and wastewater discharge
- Consequences of the risk: Soil and water pollution, unhealthy conditions
- Risk assessment: high
- Mitigation measures :
  - ✓ *Regularly clean storage areas, access and traffic areas, and work areas;*
  - ✓ *Implement a waste management system covering (i) hazardous waste produced in dispersed quantities (mainly used oils, paints, stripped polluted soils, used acid-lead batteries), 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 aimed at reducing, sorting, storing, collecting, transporting, recovering and treating the waste by appropriate methods. Statistics on the quantities of the above-mentioned types of waste are not available at this stage because OFOR does not have feedback from monitoring waste production statistics on similar construction sites. The ratios that are available through the literature concern building construction sites and demolition-deconstruction sites;*
  - ✓ *Store potentially polluting liquids on a sealed surface. Containers must be kept closed and stored under cover;*
  - ✓ *Prohibition of any deposit of construction waste outside of watertight skips;*
  - ✓ *Consider subcontracting to a competent company (Solid Waste Management and Coordination Unit) for waste oil treatment;*
  - ✓ *Collect waste oil and waste for recycling or proper disposal;*
  - ✓ *Install leak-proof and drainable septic tanks on the site*
  - ✓

**IMP 3 : Modification of soil structure**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Situations giving rise to the risk: Circulation and manoeuvring of construction equipment
- Description of the risk manifestation: The works will require, in some places, the use of machinery that may cause embrittlement/disturbance with compaction, destruction of soil texture
- Consequences of the impact: Erosion, destructuring, weakening and settlement of the surface layers of the soil
- Impact assessment: moderate
- Mitigation measures :
  - ✓ *Minimize soil compaction;*
  - ✓ *Restrict the use of heavy machinery (water tower lifts, concrete mixers, vibrators, truck cranes, dump trucks, jackhammers, compressors) to activities requiring them;*
  - ✓ *Avoid unnecessary movement of heavy machinery;*
  - ✓ *Level the ground surface at the level of the excavations*

**IMP 4 : Degradation of air quality in the work area**

- Project phase concerned: The entire works phase
- Activities/Situations causing impact: Use of vehicles and machinery
- Description of the type of impact: The work will lead to diffuse dust emissions and discharges of gaseous pollutants such as carbon monoxide (CO), sulphur (SO<sub>2</sub>) and nitrogen (NO) oxides, and hydrocarbon vapours with the use of construction machinery.
- Consequences of the impact: Air pollution
- Impact assessment: major
- Mitigation measures :
  - ✓ *Use equipment and machinery that meets the standards;*
  - ✓ *Maintain equipment and machinery regularly;*
  - ✓ *Switch off the engines of trucks/equipment when stopped,*
  - ✓ *Watering of traffic lanes (at least twice a week).*

**IMP-5: Disruption of the mobility of people and goods**

- Project phase concerned: Network renewal phase
- Activities/Situations causing impact: Excavation and renewal of sections of the existing network
- Description of the impact manifestation: The crossing of the RN2 and the Kanel market will disrupt the movement of people and goods in these specific areas.
- Consequences of the impact: Difficulties in moving people and goods
- Impact assessment: major
- Mitigation measures :
  - ✓ *Establish a company diversion plan validated by the MDC and the public authorities, to be updated as necessary*
  - ✓ *Mark out the work ;*
  - ✓ *Provide signage and security;*
  - ✓ *Informing the population about the start of the work*
  - ✓ *Respect the timeframe for the works to minimise the impact on the mobility of people and goods;*
  - ✓ *Limit the work to the selected rights of way*

**IMP-6: Restriction of access to places of business, housing, places of worship, education, sports and health**

- Project phase concerned: Network extension and renewal phases
- Activities/Situations causing impact: Opening of trenches
- Description of the impact: The opening of the trenches will cause difficulties in accessing the Kanel market's business places, the mosques located near the routes that will be chosen, the workplaces and homes of certain populations, as well as the neighbouring schools
- Consequences of the impact: Disruption of economic, social, cultural and educational activities of the population
- Impact assessment: major
- Mitigation measures :

- ✓ *Respecting the project's deadlines;*
- ✓ *Informing the population about the start of the works;*
- ✓ *Putting up signs for the work*
- ✓ *Install a non-slip site walkway at the locations where access is disrupted*

**RISQ -12: Risk of disruption of third party networks**

- Project phase concerned: Network works phase
- Activities/Risk situations: Excavation work for the laying of the extension and renewal network
- Description of the risk event: Work near concessionaires' networks, in particular SENELEC for medium and low voltage, can lead to damage to their installations due to collisions with machinery or poor handling by workers. For the RN2, AGEROUTE has provided sheaths in which the AEP pipes can pass.
- Consequences of the risk: Disruption of the concessionaires' networks and negative impacts on the service
- Risk assessment: high
- Mitigation measures :
  - ✓ *Approach and work with dealers to map their networks*
  - ✓ *Raise workers' awareness of unreported electrical risks and the consequences*
  - ✓ *Raising awareness of the need to respect dealer networks*
  - ✓ *Establish a baseline of the road network likely to be impacted and carry out repairs at the end of the works*

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

**IMP 7 : Noise**

- Project phase concerned: Periods of power cuts in the pumping operation
- Activities/Situations causing the impact: Operation of the generator in emergency mode
- Description of the impact manifestation: The use of an uncovered and/or unsilenced generator at the pumping (drilling) cabin could increase the local ambient noise level within the property boundary of the site.
- Consequences of impact: Exposure of staff to high levels of occupational noise
- Impact assessment: moderate
- Mitigation measures :
  - ✓ *Cover emergency generators or acquire silent generators.*

**RISQ 13: Risks to water quality from over/underdosing on chlorine for water disinfection**

- Project phase concerned: Operation phase of the treatment plant (chlorination)
- Activities/Situations giving rise to the risk: Dosing of chlorine for injection into water
- Description of the risk manifestation: A bad analysis could lead either to an overdose which will lead to an overconsumption of disinfectant compared to the dose necessary to eliminate germs and have a chlorine residual in conformity, or to an underdose which could reduce the quantity of chlorine injected and thus cause there to be insufficient free chlorine left for the destruction of germs
- Consequences of the risk: Degradation of organoleptic characteristics (taste and chlorine odours) which divert users to alternative sources (wells) that are contaminated or poor bacteriological quality of water intended for consumption at household level
- Risk assessment: high
- Mitigation measures :
  - ✓ *Respect the permitted doses: it should be remembered that a free chlorine level of around 0.2g/l for about fifteen minutes is necessary to inactivate the main bacterial germs, and it must be higher than 0.3g/l for viruses;*
  - ✓ *Empower and train fountain workers, to make them aware of the importance of disinfection and the necessity of their function;*
  - ✓ *Promote the use of appropriate chlorination equipment;*
  - ✓ *Conduct microbiological monitoring of treated drinking water.*

**RISQ-14: Risk of contamination of consumers related to water quality**

- Project phase concerned: Operation of works and domestic use of treated and distributed water

- Activities/Situations giving rise to the risk: Lack of maintenance of structures and behaviour of the population
- Description of the risk event: Poor maintenance of the water tower or unhygienic water storage and use practices at household level could lead to post-contamination after water disinfection
- Consequences of risk: water-related diarrhoeal diseases and/or faecal peril, death
- Risk assessment: significant
- Mitigation measures :
  - ✓ *Ensure the management of water treatment infrastructures (water tower, borehole) by qualified personnel;*
  - ✓ *Raise awareness among community actors involved in health (e.g. the Badien Gokh) about the sanitary conditions of domestic storage of distributed water.*

#### **RISQ-15: Risk of water contamination in pipes**

- Project phase concerned: Operation of treated water transport facilities
- Activities/Risk situations: Accidental pipe rupture or flooding of sections of the underground network
- Description of the risk event: The introduction of pollutants in contact with the water system and/or contaminated rainwater can lead to contamination of the water supply.
- Risk assessment: high
- Mitigation measures :
  - ✓ *Ensure that the pipes are tight;*
  - ✓ *Ensure that pipe routes are not subject to flooding;*
  - ✓ *Maintain positive pressure in the drinking water supply system.*

#### → **Cumulative impacts and management measures**

The cumulative effects of a project are the changes to the environment that result from the addition of the effects of the project to those of other past, present and future projects, human or natural actions. Therefore, in addition to the adverse 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 existing practices, projects and programmes in the target areas. At this stage, the only project identified as ongoing in the commune of Kanel is the rehabilitation of the RN2 (Ndioum-Bakel section), so the cumulative impact will be related to an increase in disruption of mobility associated with the execution of the rehabilitation works on the RN2 and the works for the crossing of pipes in the ducts.

The recommended measures are to :

- Establish a company diversion plan validated by the MDC and the public authorities, to be updated as necessary
- Mark out the work ;
- Provide signage and security;
- Informing the population about the start of the work
- Respect the timeframe for the works to minimize the impact on the mobility of people and goods;
- Limit the work to the selected rights of way.

In the operational phase, in relation to climate change, there could be an increase in pressure on groundwater resources with cumulative water requirements by 2035.

The measures recommended to address this cumulative impact are as follows:

- Quantify the water requirements of the project for appropriate sizing of the works;
- Comply with the provisions of the Water Code and the standards for the use of water resources;
- Limit water withdrawals to a level that allows for the maintenance of good groundwater recharge;

- Consider the use of run-off water by building retention basins to diversify sources and reduce pressure on the water table.

## **E. PUBLIC CONSULTATIONS**

The public consultation meetings conducted in the framework of this study concerned the Matam region as the project intervention area. The actors consulted at the central, deconcentrated and community levels were consulted. The public consultation meetings conducted in the framework of this study concern the Matam region as the project intervention zone.

40 people were consulted, 02 of whom were women. The actors consulted at central level were 09 (all men). The meeting at the regional level involved 31 people, of whom 3 were women. At the local or community level, 4 actors were consulted (all men). At the regional level, the actors were met in the governance room of Matam. At the central and community level, the actors were met in their respective structures.

### **(a) Analysis of the results of the consultation**

The consultation meetings held with the various categories of stakeholders in the project at central, regional/local and community levels made it possible to collect various and varied points. At the end of the discussions, even if the project was generally well received by all categories of stakeholders, concerns and fears relating to the different phases of the project were raised and strong recommendations were made for the implementation and monitoring of the planned activities. Furthermore, the participatory and inclusive approach adopted, by including local populations in the stakeholder consultation, was welcomed by all.

→ *A favourable opinion and expectations expressed*

Almost all the stakeholders consulted agreed on the relevance of the project and the planned activities. There is no doubt that the social and environmental acceptability of the Kanel water supply sub-project is unambiguous in the eyes of these stakeholders in that it contributes to the improvement of the living environment, the restoration of wealth-producing activities, the maintenance and stability of livestock and, in general, the restoration of human dignity. Consequently, these aspects, which constitute the major issues underlying the potential positive impacts of the project, must, according to the actors, be accompanied by improvement measures for better sustainability of resilience.

→ *Constraints and concerns highlighted*

In spite of the hopes and the series of positive assessments of the Kanel water supply sub-project during the consultations, the actors believe that it is still necessary to take into consideration certain technical, social, economic and environmental specificities in the Kanel area for the successful implementation of the project. Among these constraints are: the rapid demographic growth that the area has experienced in recent years, the shortage of arable land that may be accentuated by the implementation of hydraulic works, the obsolescence of the existing hydraulic works and network and the problem of the technical durability of the works given the social realities of the area.

→ *Recommendations and expectations of the stakeholders consulted*

The following main recommendations and expectations are gathered from the public consultation:

- Ensure that population growth is taken into account in the sizing and supply capacity of waterworks;
- Avoid impacting on agricultural land due to its scarcity in the area;
- Take into account the rehabilitation of all existing structures;
- Give significant importance to securing the works and related facilities through community mobilisation and recruitment of surveillance personnel
- Focus on social support for poor households to improve social accessibility
- Implement effective and resilient mechanisms for managing and monitoring social and environmental impacts, especially negative ones

- Entrust the management of drinking water to specialised companies and take over the delegation of hydraulic services from ASUFOR;
- Construct three new boreholes to meet the high demand of the population.

## **F. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN (EMSP)**

The environmental and social management plan makes it possible to implement mitigation and support measures for the potential impacts identified during the construction and operation phases of the planned hydraulic works. This plan specifies who is responsible for implementing these measures and for monitoring, controlling and following them up. It also provides for the means of implementing the measures thus indicated.

### **(a) Specific risk impact management measures**

#### **→ Preparatory phase**

- Measures to manage the risk of vegetation loss at the Kanel Water Supply Centre site and stands along the pipeline right-of-way

The planned measures consist firstly of avoiding the felling of partially protected species (03 *Moringa oleifera* and 01 *Zizyphus mauritiana*) and minimizing the felling of all species present. Failing this, the felling will be carried out on the basis of an authorization from the Regional Water and Forestry Inspectorate and a protocol will be signed with this service to supervise the contradictory census of species with the Contractor. The tax prior to the cutting of the trees will be charged to the Contractor's offer. In case of abusive cutting, the Contractor will be subject to penalties within the framework of his contract notwithstanding the sanctions provided for by the forestry code which are the responsibility of the Water and Forestry Service.

In order to restore the vegetation destroyed by the works, reforestation activities will be implemented during the works with accompanying measures to favor their perpetuation. The reforestation plan takes into account the maximum risk of cutting down all the individuals on the one hand and a survival rate of 50% on the other, the choice of the same species identified in the field and the availability of water in the reforestation sites (AEP centre and primary schools). The seedlings are also available in the region, in particular at the Matam Water and Forestry nursery. The reforestation plan is structured as follows:

- a massive reforestation of 80 eucalyptus, 10 *moringa olifeira* and 10 *zizyphus mauritania* on a 1,500 m<sup>2</sup> plot inside the AEP centre;
- a reforestation of 10 fruit trees (guava and papaya) and 3 ornamental and shade trees (*Terminalia mantaly*) at each of the 4 primary schools in Bokidiawé (Ecole élémentaire Kanel 2; Ecole élémentaire Kanel 3; EFA Kanel and EFA Seydatou Khadidiatou)

Planting at the water supply center will be carried out as soon as work starts. The company will install a watering system using the water available from the borehole (supply of basins from a connection). The related costs will be borne by the company. At the end of the works, this device will be handed over to the operator and if the continuation of watering is necessary, it will also be at his expense. The planting at school level will be carried out at the beginning of the school year to facilitate maintenance by the pupils. OFOR will undertake to negotiate with the operator to provide free water to the four schools for at least one year to facilitate the maintenance of the plants and compensation through a cross-debt formula.

The total cost of the reforestation operation is estimated at CFAF 840,000. The costs for watering at the AEP center are charged to the company and those at the schools to OFOR.

○ Measures to manage the loss of assets on the right-of-way of the network to be renewed

The risks on the network right-of-way to be renewed concern structural losses in the event of network renewal on the sections concerned. The scope of the renewal works and the sections to be rehabilitated are not yet defined. However, in accordance with the principles of SO 2 BAD and in order to minimise the impacts, measures are foreseen to avoid, as far as possible, reusing the current route by relocating the network in the sections that cross private property by passing through streets that are wide enough if these were selected in the rehabilitation. A provision, in relation to the PISEA-RD CPR, of FCFA 20,000,000 is foreseen to take care of possible compensation.

○ Measures to manage the risk of conflict with local people on recruitment

To reduce the risk of conflict with communities during the staffing phase, the following measures are recommended

- Give preference to local labour;
- For the same skills, give preference to local skilled labour;
- Take gender into account and give a quota of employment to women;
- Establish a framework for consultation with local people to manage differences between the project and local people;
- Establish a complaints and conflict management committee.

→ **Construction phase**

○ Measures to manage the risks of STI/HIV/AIDS development among both populations and employees

STI/HIV/AIDS risk management measures include organizing information and awareness-raising sessions for staff and holding talks with the local population, providing staff with condoms, carrying out pre-employment medical check-ups and monitoring the health of workers.

○ Measures to manage the risk of diarrheal disease among employees

The planned measures concern individual or collective hygiene through the provision of the site with toilets, of which there are four, and to equip them with hygiene products and ensure their cleanliness and disinfection. Awareness-raising measures for workers on the use and hygiene of toilets will also be implemented.

○ Measures to manage the risk of the spread of COVID-19

Measures to manage the risk of spreading COVID-19 include raising staff awareness of barrier measures, making hydroalcoholic gels available, controlling access to the site, self-monitoring of temperature by staff, isolating contact persons and developing emergency procedures.

○ Management of dust-related nuisances perceived by people living near the works

The transport and storage of materials as well as the circulation of machinery may cause dust to be raised, which may inconvenience the local population. Awareness-raising measures for local populations in the areas crossed by the installation of information panels and the organisation of site visits. A complaint box will be set up at the entrance of the construction site allowing local residents to express their concerns about the construction site. Site personnel will also be made aware of the

problem and measures will be implemented to optimise vehicle movement and parking in inhabited areas.

○ Management of the risk of social conflicts between local populations and site personnel

The inherent social conflicts will be reduced through the elaboration of a recruitment plan that identifies the different positions to be filled, those for which local labour should be prioritised, the corresponding profiles and the social categories to be favoured, as well as a transparent recruitment mechanism. In this plan, unskilled jobs will be systematically reserved for local people. The gender aspect will also be taken into account by granting women a job quota to be determined in consultation with the Contractor in charge of the works. Raising the awareness of site personnel about respecting the habits and customs of the local population will also be a means of avoiding conflicts, as will the establishment of a mechanism for managing community complaints.

○ Managing the risk of accidental discovery of cultural heritage

There are no archaeological sites likely to be disturbed by the works on the rights of way visited. However, it is possible that the company may make accidental discoveries of cultural remains during the excavation or trenching work. To this end, precautionary measures are planned. These are as follows

- Training workers in the recognition of cultural property;
- Raising awareness among workers about respect for cultural property
- Protecting cultural sites and property in the event of accidental discovery

In the event of an incidental finding, this will involve :

- stop the work; cordon off and protect the area and notify the relevant services for action
- follow the national procedure described in Law 71 12 of 25 September 1971 and Decree 73 746 on the preservation of sites and ;
- deepen investigations, surveys and consultations at national and local level.

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

The prevention measures focus first on the empowerment of women with a recruitment plan that takes into account the quotas reserved for women and other vulnerable groups. In addition, the mechanism for dealing with victims of sexual abuse and gender-based violence through the management of complaints will be applied. Awareness-raising sessions for local populations, particularly women, on the MGP, including this gender component, are planned.

○ Management of road accident risks related to the increase in traffic induced by the project activities

The increase in traffic induced by the transport of materials, equipment and site personnel will contribute to an increased risk of road accidents. Although traffic is not too heavy in the project area, it should be noted that speeding or inattentiveness on the part of various road users is often a source of 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 the traffic control officers at the access road to the construction site;
- Provide drivers with first aid kits and train them in their use;
- Equip machinery with reversing alarms;
- Establish a traffic plan for the area and the site;

- Collaborate with health structures for the management of emergencies, in particular the Kanel health centre, the Matam regional hospital and even the infectious diseases department of the Saint Louis regional hospital;
  - Position the work signs and mark out the work;
  - Establish an emergency response procedure.
- Risk management of soil pollution risks

Accidental spills of formwork oils, concrete laitance, fuels, construction waste and various solvents can locally contaminate the soil. In order to manage these risks, it is recommended to set up a waste management system including (i) hazardous waste produced in dispersed quantities (mainly used oils, paints, stripped polluted soils, used acid-lead batteries), non-hazardous waste (waste similar to household waste, in particular food waste, green waste, unsoiled plastic and cardboard, metals. This includes the collection and treatment of waste (e.g. waste from industrial and commercial activities, waste from agriculture, etc.) and inert waste (e.g. sand, rubble, etc.) and covers all operations aimed at reducing, sorting, storing, collecting, transporting, recovering and treating waste by appropriate methods. Statistics on the quantities of the above-mentioned types of waste are not available at this stage because OFOR does not have feedback from monitoring waste production statistics on similar construction sites. The ratios that are available in the literature concern building construction sites and demolition-deconstruction sites. Storage will be on waterproof surfaces, containers kept closed and stored under cover. Used oils will be collected by an approved company for recycling or appropriate disposal. The installation of watertight and drainable septic tanks on the site will also make it possible to reduce soil pollution by liquid effluents.

- Management of air quality risks in the work area

Dust emissions are the most recurrent environmental aspects on construction sites. It is caused by the movement of construction machinery and vehicles. Dust emissions from construction sites can have the following consequences, especially in the restricted area

- Dusty working environment (dust clouds) which may cause poor visibility for the movement of construction equipment/vehicles;
- Respiratory ailments for workers on the site and the surrounding population.

The restricted area is home to a single dwelling (caretaker's house to be rehabilitated) characterised by a degraded building constructed of cement. The network extension and renewal network is bordered by dwellings. Work within the centre and on the extension and renewal network is likely to generate dust. The machines are also likely to produce gaseous pollutants such as carbon monoxide (CO), sulphur (SO<sub>2</sub>) and nitrogen (NO) oxides and hydrocarbon vapours. These gaseous emissions can lead to a deterioration in air quality and be a source of respiratory illness for workers and the surrounding population. It is very difficult to quantify the gases insofar as there are no specific studies in Senegal on construction sites. In addition, the technical inspection centres in Senegal do not monitor vehicle and machinery emissions, which would allow statistics to be compiled and estimates of emissions from construction machinery to be made. The following preventive measures will be implemented:

- use equipment and machinery that meets the standards;
- Regularly maintain equipment and machinery;
- watering of traffic lanes (at least twice a week);
- Switch off the engines of trucks/equipment when stopped.

In terms of protection, this will involve

- the distribution of dust masks to workers;
  - dust abatement by watering the soil.
- Managing disruption to the mobility of people and goods

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

- the establishment of a diversion plan validated by the MDC and the public authorities, which will have to be updated as and when necessary;
  - marking out the work ;
  - the provision of signage and security;
  - informing the population about the start of the work;
  - Respecting the timeframe for the execution of the works to minimise the impact on the mobility of people and goods;
  - limitation of work to within the validated rights of way.
- Management of access restrictions to places of business, homes, places of worship, education, sports and health

The opening of the trenches will cause difficulties in accessing living and working areas for certain populations (houses and workplaces located close to the route), disruption of access to mosques, schools and playgrounds located close to the route. In addition, the socio-economic activities of the market could be disrupted on a specific route during the laying of the pipeline on that route. In the laying technique, the trenches are only opened in sections of up to 100 m and immediately closed again after laying and systematically also at the end of the day's work. They will be permanently monitored. In addition, the following measures must be implemented:

- meet the project deadlines;
  - inform the population about the start of the work;
  - put up signs for the work
  - install a non-slip construction walkway at the site where access is disrupted.
- Managing the risk of disruption to third party networks

The distribution network right-of-way is lined with networks of third party concessionaires, mainly AGEROUTE and SENELEC. It should be noted that in most cases, it is the SENELEC electrical network (medium and low voltage) that is the most representative in the rights-of-way. Also, the route of the network that will be renewed crosses the RN2 (see table of RN2 crossings in the commune of Kanel), but the work will not cause any damage to the roads because the pipes will pass through the various sheaths provided by AGEROUTE. A reference situation of third party networks will be carried out by approaching the concessionaires and working with them to obtain the mapping of their networks. In addition, workers will be made aware of the need to respect the concessionaires' networks and of the risks, particularly the electrical risks and their consequences.

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

- Secure the incident area;
- notify the dealer who will assess the damage.

The works company will have to rehabilitate the network before continuing the works in the area.

**(a) Operation phase**

- Management of noise pollution associated with the generator

The use of a generator at the pump house (borehole) as a backup power source could increase the local ambient noise level within the site property boundary. To minimise or even avoid this impact, an emergency generator should be fitted with a bonnet or silencer.

- Management of the risks of water quality deterioration due to over/underdosing of chlorine for water disinfection

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

An overdose will lead to an overconsumption of disinfectant compared to the dose strictly necessary to kill the germs. If a low dose of chlorine is applied, there may not be enough free chlorine left to kill the germs. This can lead to illness and discomfort.

One of the major disadvantages of over-chlorination is the occurrence of "chlorine taste and odour". This is why consumers sometimes turn away from chlorinated distributed water in favour of particular untreated sources (private wells, wild springs) that do not always comply with health standards. This aversion is at the origin of the reluctance of certain communities to install a treatment structure, and finally contributes to the success of other disinfection processes that do not produce odours or flavours. Overdosing should be avoided as much as possible by applying the following measures:

- It should be remembered that a free chlorine level of around 0.2g/l for about fifteen minutes is necessary to inactivate the main bacterial germs, and it must be higher than 0.3g/l for viruses:
  - Empower and train fountain workers, to make them aware of the importance of disinfection and the necessity of their function;
  - promote the use of appropriate chlorination equipment;
  - carry out microbiological monitoring.
- Managing the risk of water quality-related consumer contamination

The quality may deteriorate at the storage level in the water tower and/or at the household level if strict hygiene behaviours are not adopted. The following measures will be implemented to avoid contamination of treated water at the storage level at both the water tower and the household level.

- ensure the management of water treatment infrastructures (water tower, borehole) by qualified personnel;
- raise awareness among community actors involved in health (e.g. *the Badien Gokh*<sup>1</sup>) about the sanitary conditions of domestic storage of distributed water.

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

- alert the competent authorities (Prefect of Kanel, Mayor of Kanel, Director of Operations of OFOR, Head of the Regional Division of the Environment and Classified Establishments, Head of the Regional Division of Hydraulics, Head of the Division of the Regional Hygiene Service) so that they can take note of the situation;
  - identify the source of the contamination and contain it;
  - take samples and analyse water samples to characterise the pollution (daily for bacteriological parameters). There is no frequency determined by national regulations. The frequency of sampling will be defined in the Delegatee's offer and will be negotiated with OFOR. It will also depend on the targeted parameters. A daily frequency is recommended for bacteriological parameters;
  - identify and correct failures in the water contamination prevention system;
  - suspend the water supply and disinfect all works;
  - transporting drinking water from another network by means of tanker trucks;
  - ensure post-pollution monitoring of water quality.
- Managing the risk of water contamination in pipelines

Accidental pipe breaks during civil engineering works could bring pollutants into contact with the water in the piped network and lead to its contamination. In addition, flooding of sections of the network can lead to water saturation of the soil, which favours contamination of the transported water when the joints are not sufficiently watertight. The existence of a negative pressure in the pipe (in case of a pressure drop) will aggravate the phenomenon. Preventive management of this risk will be achieved by sealing

the pipes, flooding the pipes on sections of the network located in areas vulnerable to flooding and maintaining a positive pressure in the drinking water distribution network. The following emergency measures will be taken in the event of actual or suspected contamination:

- stop the water supply ;
- transporting drinking water from another network by means of tanker trucks;
- Search for the source of pollution and contain it;
- repairing faults and cleaning pipes;
- ensure that all risks to users are removed before the takeover.

→ **Managing cumulative impacts**

During the construction phase, the cohabitation with the RN2 rehabilitation project will lead to a more pronounced disruption of mobility due to the cumulative impact of each project. The measures adopted to minimise this impact are as follows:

- to set up a diversion plan validated by the MDC and the municipality, which will have to be updated as and when necessary;
- mark out the work ;
- Provide signage and security;
- inform the population about the start of the work
- Respect the timeframe for the works to minimise the impact on the mobility of people and goods;
- limit the work to the selected rights of way.

In the exploitation phase, there will be an increase in pressure on the water table with the accumulation of uses in the Matam region's water supply system. This situation will be aggravated by the vulnerability of water resources in the region to the effects of climate change. The prevention measures adopted are listed below:

- Quantify the water requirements of the project for appropriate sizing of the works;
- comply with the provisions of the water code and the standards for the use of water resources;
- limit water withdrawals to a level that allows for the maintenance of good groundwater recharge,
- think about the recovery of runoff water by building retention basins, in order to diversify sources and reduce pressure on the water table.

→ **Climate change risk management**

One of the most obvious manifestations of climate change is an increase in the average global temperature. In such a scenario, it is reasonable to expect an increase in the demand for drinking water, which coupled with urbanisation and population growth, could lead to an over-supply of drinking water if structural investments are not planned and implemented. The planned measures are as follows:

- seek an alternative source of water supply in case of exacerbated effects of climate change;
- provide for the necessary adjustments in the event of a lowering of the water table.

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

→ **General health and safety rules (HS) on the construction site**

*Hygiene, health and cleanliness of facilities*

Companies should ensure that :

- Offices and accommodation are provided with sufficient sanitary facilities (latrines, septic tanks, cesspools if the highest water table is above 5m, washbasins and showers to avoid groundwater pollution), with water and changing rooms;
- Provisions relating to the hygiene and cleanliness of the site and the living quarters are included in the company's internal regulations;
- The supply of drinking water to all staff, by all, in satisfactory quantity and quality is ensured;
- An adequate wastewater treatment and disposal system (for sanitary facilities, kitchens and dining halls) that meets basic sanitary standards, as well as a system for the collection and treatment or disposal of household waste, is in place;
- The company will also ensure that mosquito nets and mosquito repellent sprays are made available to staff at the bases.
- **Safety provisions on construction sites**
- The companies will have to provide at least the following equipment:
  - Appropriate PPE (Personal Protective Equipment): work clothes, safety shoes, gloves, helmets, high visibility waistcoats, ear muffs, protective glasses, etc.) to be provided to workers. The Company must ensure that protective equipment is worn scrupulously on the site. A permanent control must be carried out to this effect and, in the event of non-compliance, coercive measures (warning, suspension, dismissal) must be applied to the personnel concerned;
  - Fire-fighting resources (working fire extinguishers within easy reach in the premises of the construction sites, on the storage sites for flammable products, in the workshops for repairing machinery, etc.);
  - A first aid kit (First Aids kit) on the construction sites;

Companies prepare and implement their own Construction Health and Safety Plan and Construction ESMP and recruit a qualified Environmental Specialist and a Health and Safety Specialist certified to ISO 45001, OHSAS 18001:2007 or similar.

#### **Provisions for the management of construction vehicle traffic and safety instructions**

- Keep local authorities informed of the risks associated with construction vehicle traffic and encourage them to raise awareness of the issue.
- Make rolling stock operators aware of the associated risks in the work areas.
- Fence off and prohibit access to work areas near villages, especially for children, to minimise the risk of accidents.
- Bypass human settlements wherever possible;
- Avoid traffic in the villages by construction vehicles outside normal working hours;
- Regularly water sections of runways or access roads, located within 100 metres of dwellings;
- Limit speeds to :
  - 20 km/h on construction sites, in borrowed areas and within human settlements;
  - 35 km/h at temporary detours;
  - 80 km/h in open country;
- Separate as much as possible the traffic lanes of the machinery from those reserved for the public in the construction sites;
- In order to minimise the risk of collision and nuisance to people and wildlife, prohibit :
  - Heavy machinery traffic (trucks, bulldozers, graders, etc....) and night work within human settlements;
  - Unsecured parking of construction equipment near houses and roads.
- The Company must install, before the opening of the work sites and whenever necessary, pre-signalling and signposting of the work sites at the required distance from the quarry exits, the borrow areas and the base camps, and indicate the lanes reserved for the machines
- It will ensure that the signs on the building sites are visible in all weather conditions (fluorescent) and understandable by all.

### ***STI-HIV/AIDS awareness***

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

These campaigns should be targeted primarily at local communities and the staff of companies and their subcontractors. Awareness-raising materials such as posters, film screenings, information meetings, publicity materials, etc., can be used

In addition, the Company will have to provide the staff with condoms against STI/HIV/AIDS. The campaign will be carried out during the works with at least two sessions, one before the start of the works, and another in the middle of the works.

A targeted training programme with appropriate modules for employees and subcontractors should be proposed in the Company's site ESMP.

Senegal, like many countries in Africa and the world, is affected by the Covid 19 pandemic. Thus, the company in charge of the execution of the works must take into account in its HSE plan, the measures relating to the protection of the site personnel against Covid 19. The following measures and provisions must be taken and rigorously respected by the company and the personnel involved in the work.

### ***Regulatory watch***

The company's HSE manager must ensure that all employees are kept informed of all regulations and procedures according to official local (Ministry of Health and Social Action) and international (World Health Organization) sources, as well as any other ADB-approved guidelines applicable to the project activities.

### ***General Staff Requirements***

- The requirement for 1.5 meters of social distance between people must be maintained
- Staff who have returned from international travel in the previous 14 days or who have been in contact with people who may have been contracted by Covid-19 infected persons should be reported and barred from accessing 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 should be cleaned and disinfected between users with a hospital or industrial grade disinfectant prepared and used according to the manufacturer's instructions or a bleach solution of 1/3 cup bleach to 3.5 litres of water. Therefore, all staff who are going to use equipment in the office should ensure that it has been disinfected according to the instructions.

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

OFOR and the companies should include in the complaints management mechanism a specific section on child labour, sexual and gender-based discrimination, sexual abuse and gender-based violence (GBV). This section should :

- Establish specific whistleblowing channels, a complaints committee and an investigation procedure
- Establish partnerships with NGOs for the protection and defence of children's and women's rights (Save the Children, Action Aid) in order to raise awareness among these vulnerable groups of their rights and the means of recourse available to them in the event of abuse, and to provide them with legal assistance if necessary
- Providing health care and psychological support to victims of sexual abuse
- To create a framework for meetings, consultation and exchange of ideas between women and girls, in order to facilitate the reporting of possible abuses and violence suffered.

***Addressing gender equality and gender-based violence (GBV) and sexual exploitation and abuse, where relevant***

- As a minimum, OFOR will need to develop, fund and adequately resource a Complaints and Redress Management System (CRMS) at the project preparation stage. The organization chart of the GPRS will include a secretariat that will be responsible for the registration of complaints/complaints, and an ethics advisor who will oversee the implementation of resolutions
- To be effective, the RPRS should not be a fixed system. It should be designed to be adaptable to situations.

The SGPR will be widely publicised in appropriate languages and formats (information meetings, press releases to local radio stations, posters in the various town halls, etc.). Accessibility, transparency, confidentiality and diligence in dealing with all complaints and claims received should be its guiding principles.

***Management of "incidental findings"***

The Contractor in charge of the works must take all necessary measures for the preservation of archaeological objects in the event of fortuitous discoveries. To this end, it must first ascertain their type and location before starting the work.

If, in the course of the work, remains of cultural, historical or archaeological interest are discovered, the Contractor must follow the following procedure:

- (i) Stop work in the affected area;
- (ii) Immediately notify the project manager who must take steps to protect the site from destruction; a protective perimeter must be identified and marked on the site and no activity must take place there;
- (iii) Do not remove or move objects and remains.

Work must be suspended within the protected area until the national agency responsible for historic and archaeological sites has given permission for the work to continue.

**(c) Environmental and social monitoring matrix**

The environmental and social monitoring matrix for the project is presented in the table below.

Monitoring elements	Monitoring indicator	Monitoring method	Responsible for	Regulatory control	Periodicity	Quantity	Unit cost (FCFA)	Total cost (FCFA)
<b>Preparation phase</b>								
<b>Social climate</b>	Access of the population to the jobs created; Number of complaints registered, processed, closed and archived (operation of the MGP)	Consultation of the register of hiring and complaint resolution Interviews	Monitoring Mission/OFOR	CLIS/NGO Associations	Monthly	1	400 000	400 000
<b>Construction phase</b>								
<b>Sound environment</b>	Noise levels on construction site at the property line	Measures	Monitoring Mission/OFOR	DREEC/CRSE	Quarterly	2	900 000	1 800 000
<b>Hazardous waste management</b>	<b>Administrative follow-up</b> • Traceability of hazardous waste	Analysis of collection slips	Monitoring Mission/OFOR	DREEC/CRSE	Quarterly			
	• Follow-up characterisation • Typology and quantity of hazardous waste generated	Visual inspection Weighing	Monitoring Mission/OFOR	DREEC/CRSE	Monthly	1	350 000	350 000
<b>Health</b>	• Prevalence of ARIs among workers ; • Prevalence of COVID-19 and STI/HIV/AIDS among workers and residents • Peri-Fecal Diseases	Consultation of the register of recruitment and health monitoring visits ; Epidemiological surveys	Monitoring Mission/OFOR	Health structures CRSE	Quarterly	1	450 000	450 000
<b>Security</b>	• Incidents/accidents on construction sites and along access routes	Consultation of the incident/accident register	Monitoring Mission/OFOR	IRTSS CRSE	Monthly	3	275 000	825 000
<b>Type</b>	• Abuse/harassment (GBV) • Gender-based discrimination	Consultation of the PMM implementation and environmental and social monitoring reports. Interviews	Monitoring Mission/OFOR	NGOs Associations <i>Badiénou-gokh</i>	Monthly	1	225 000	225 000
<b>Social climate</b>	• Access of the population to the jobs created ;	Consultation of the register of hiring and complaint resolution	Monitoring Mission/OFOR	Municipality CLIS/NGO Associations	Monthly	1	225 000	225 000

Monitoring elements	Monitoring indicator	Monitoring method	Responsible for	Regulatory control	Periodicity	Quantity	Unit cost (FCFA)	Total cost (FCFA)
	• Number of complaints registered, processed, closed and archived (operation of the MGP)	Interviews						
<b>Sub-total</b>								<b>4 275 000</b>
<b>Operation phase</b>								
<b>Groundwater</b>	<b>Quality</b> Iron content and dry residue aquifer captured by borehole	Measurement of contents/vari-ations in contents. Chemical analysis	Operator/OFOR	DGPRE/CRSE	Half-yearly	4	870 000	3 500 000/year
	<b>Quantity</b> • Lowering of the water table	Measurement of static and dynamic piezometric variations	DGPRE	DREEC/CRSE	Half-yearly	4	550 000	2 200 000/year
<b>Sub-total</b>								<b>5 700 000</b>

#### **(d) Summary of regulatory measures**

The regulatory measures applicable to the project and aimed at ensuring the project's compliance with the regulations are the following legislative, regulatory and normative references:

- Law n° 2001-01 of 15 January 2001 on the Environment Code and its complementary regulatory orders (Order n°009471 of 28 November 2001 on the content of the terms of reference of EIAs, Order n°009472 of 28/11/2001 on the content of the EIA report, Order n°009470 of 28 November 2001 on the conditions for the delivery of the Approval for the exercise of activities relating to environmental impact studies, Order n°009469 of 28/11/2001 on the organisation/functioning of the technical committee);
- Law n° 81-13 of 4 March 1981 on the Water Code;
- Law N°2016-32 of November 8, 2016 on the Mining Code;
- Law n° 2018-25 of 02 November 2018 on the Forestry Code.

#### **(e) Key indicators for the implementation of the Sub-project's ESMP**

The key indicators for the implementation of the sub-project's ESMP are

- the number of restored and viable plants before the end of the works over the number of felled trees;
- the percentage of complaints registered, processed and closed during the construction phase;
- the number of work accidents and incidents recorded on the construction sites and managed before the end of the work;
- compliance of the project with SO 2 in case of confirmed risk of relocation with the definition of network sections to be renewed and unconfirmed avoidances;
- the number of non-compliances in the year of the water distributed with the NS 05-033 standard on the quality of water intended for human consumption on the basis of daily monitoring.

#### **(f) The Complaints Management Mechanism (CMM)**

Management of relations between employees and populations living around construction sites with emphasis on the protection of minors and other vulnerable people and GBV

##### ✓ **Types of complaints and conflicts to be addressed**

In practice, complaints and conflicts that arise during the implementation of similar projects can be justified by the following

Noise pollution from machinery during the works;  
Emissions of dust or air pollutants;  
Speeding of construction equipment within human settlements;  
Loss of property and/or livelihood;  
Discrimination, sexual abuse/harassment and GBV;  
Etc.

##### ✓ **General view**

Complaints and disputes may arise from the non-implementation or implementation of mitigation measures. These can often be resolved through arbitration with recourse to traditional mediation rules. Thus, many disputes can be resolved:

- Amicably after implementation or correction of mitigation measures ;
- Through arbitration, using elders or people who are respected in the community, but who are also external to it.

Recourse to the courts is also an option. However, this route to resolving complaints often requires long delays before a case is dealt with, can involve significant costs for the complainant, and requires a complex mechanism involving experts and lawyers. All of these complexities mean that it can get out of hand and ultimately backfire on the complainant. For this reason, OFOR will have to set up an extra-judicial mechanism for handling disputes that calls for explanation and mediation by third parties. This mechanism will have to be put in place from the identification phase.

Each person affected, while having the choice and the possibility of resorting to the courts, will be able to appeal to this amicable settlement mechanism according to the procedures specified below. The complaints mechanism will include the following main steps:

- Receiving or collecting complaints ;
- Registration of the complaint or dispute ;
- Amicable treatment, using mediators who are independent of OFOR.
- Implementation of the resolutions

Complaint handling can involve three levels:

- (a) At the internal level between OFOR (or the company) and the complainants ;
- (b) At the communal level through the Local Mediation Committee (LMC) comprising at least the Mayor or his representative, who chairs it, the neighbourhood chief, a representative of the women's association, a representative of the youth association, a representative of the complainants and a local NGO or association;
- (c) In court (justice).

#### ✓ **Complaints procedure**

- ***Receiving complaints***

Affected persons or communities should be able to access the complaints mechanism through any of the channels provided for the submission of their complaints. These channels could be a complaints register to be opened at the town hall of the commune concerned or a grievance book to be kept at the site. It can also be a telephone number such as the toll-free number of Urgence Environnement (1221). The setting up of these access points should be the subject of an information and public awareness campaign. The register of complaints should be opened as soon as the work is launched in each commune.

Complaints will therefore be received by the communes, the environmental services (toll-free number), the company or the Labour and Social Security Inspector (workers' complaints), the control mission (MDC). Complaints related to sexual abuse/harassment or GBV will be received by the *Badiénou Gokh* or the houses of justice.

The complainant will have to fill in a complaint form. However, this activity may be carried out by the receiving structure for illiterate complainants and/or those from remote areas who are forced to present their complaints over the phone.

The SEA of OFOR or of the company in charge of the works will be responsible for collecting complaints, which will be transferred to the Environmental and Social Focal Point (ESFP) of OFOR (or of the company) for registration.

The addressees of the complaints (the company in charge of the works, the Project Developer, the MDC, ...) will have 05 days at the most after receipt of the complaint, to draw up a memorandum of response to the complaint received.

- ***Registration of complaints***

Complaints received and transferred should be registered. This task will be carried out by the Secretariat of the Grievance Mechanism or the OFOR SSEP (or the company), which will also be responsible for filing the complaint forms and monitoring the process of handling all complaints filed.

- ***Handling of complaints at first instance***

Following the registration of the complaint, the complainant should receive an acknowledgement of receipt 05 days after the complaint has been lodged confirming the registration of his/her case. This acknowledgement should be communicated in an appropriate manner, by letter, telephone call or by sending a copy of the complaint form. The acknowledgement should include information on the next steps in the procedure, time limits and contact details for the complaints officer. This can be done on receipt of the complaint or afterwards.

- *Admissibility survey*

In many cases, a prompt response from the complaints officer is sufficient to resolve many types of complaints. However, those that are more serious or technically complex may require further investigation.

At the beginning of this process, the expert should seek to understand the complainant's perspective on the issue and what he or she thinks should be done about it. The investigation continues with an analysis of the circumstances of the case, interviews with the parties involved and consultations with relevant stakeholders.

In most companies, the HEI of the department complained about conducts the investigation, as the holder of the required technical expertise. However, the latter may be perceived by complainants as being both judge and party. Therefore, for the sake of transparency, the admissibility investigation should be conducted in the case of this project by an independent expert.

The latter will have to verify the complainant's facts from the point of view of OFOR (or the company in charge of the works) while remaining very attentive to the complainant's feelings. It should be noted that this aspect is as important to the success of the process as establishing the facts. At the end of the investigation, the expert will report back to the FOTR's complaints officer (PFES) or the company.

Once the investigation is complete, a reasonable, proportionate and culturally sensitive interim proposal should be developed within a maximum of 15 days from the date of receipt of the complaints. Depending on the outcome of the investigation, OFOR's or the company's response, including options for solutions, should be developed internally in the first instance, particularly where it may set a precedent or require a policy decision.

The OFOR (PFES) or company complaints officer will discuss the provisional proposal with the complainant rather than unilaterally imposing the verdict. The complainant will also be informed of other possible avenues of redress. The complainant will be given the opportunity to accept the proposal, to present an alternative proposal that can be discussed, or to reject it and consider another dispute resolution process. The final agreement should be specific, time-bound and agreed by both parties. If it is not directly applicable, it should include a follow-up plan. If the complaint is found to have no merit, the Complaints Officer should explain the reasons to the complainant and indicate the possible avenues of redress.

- ***Handling of complaints at second instance***

The complaints mechanism should include provisions for appeals for complaints that are not resolved at first instance. Such procedures should be applied in exceptional cases. They are therefore not advisable as long as first instance treatment is possible.

The second instance arrangements will involve the intervention of an independent mediator approved by OFOR or the company and the complainant, whose role will be to facilitate further dialogue. A first option will be to bring the problem before a Local Mediation Committee (LMC) made up of representatives of the community concerned and including at least the mayor or his representative, who will chair it, the neighbourhood chief, a representative of the women's association, a representative of the youth association, a representative of the complainants and a local NGO or association. The LMC will be an independent and trusted external party that will assess the complaint and propose an objective solution. It will determine whether or not reasonable additional measures should be taken. These members should be recognised as credible and impartial by the communities concerned. This should have been foreseen in the design of the complaints mechanism.

If the second instance procedure fails to produce a resolution acceptable to both parties, the complainant should retain the prerogative to resort to the courts.

- ***Handling of complaints in the final instance or judicial review***

The complainant will be free to resort to the courts. However, they should be aware that legal proceedings can be costly and time-consuming, and can therefore disrupt their business without necessarily guaranteeing success.

In any case, to minimise the risk of complaints, grassroots awareness raising by NGOs and other consultations should be done intensively. This may require the development of resource materials to be left with the population.

- ***Follow-up and closure of the complaint***

Once a resolution of the complaint has been agreed or a decision to close the case has been taken, the final stage will be to implement the settlement, monitor the results and conclude the complaint. Problems that arise during implementation will be investigated as part of the follow-up. In some cases, adjustments will be necessary to ensure that the root causes of complaints are addressed and that the results are in line with the spirit of the original agreement. The experience gained during the follow-up can also be used to refine the complaints process.

Closure of the case will occur after verification of the implementation of an agreed resolution of the complaint. The parties may be asked to provide feedback on their satisfaction with the complaint process and the outcome. Even if there is no agreement, it will be important to close the case, document the outcome and ask the parties to evaluate the process and its conclusion.

The table below summarises the monitoring that will be put in place to better ensure the integration and management of complaints and conflicts in the project cycle.

**Matrix for monitoring the integration and management of complaints and conflicts**

Project Life Cycle Stages	Operations	Source of verification	Responsible for implementation	Responsible for monitoring
Preparation of CADs	Development of standard clauses to be inserted in the DAO, a procedure for verifying and handling complaints and for monitoring and disseminating them, establishment of a mechanism for redressing wrongs, penalties.	Project Implementation Manual (PIM)	OFOR's Environment and Social Expert (ESE)	Procurement Specialist
Work (Preparation)	Establishment of tools for tracking complaints and grievances of workers and local populations	ESMP Enterprise	Environment and Social Expert (ESE)	Social expert Control office
	Informing the population and local authorities about the existence of the mechanism and its functioning	Newsletter Displays Press releases and community radio	Social expert Control office	OFOR's Environment and Social Expert (ESE)
Works (Execution)	Implementation of the procedure and application of the mechanism for redress of grievances	Environmental monitoring report	Corporate Social Expert	Social expert Control office
	Conflict management	Implementation report	Local authority	Administrative authority
Control of the work	Verification of the complaints procedure, monitoring and dissemination arrangements, redress of grievances, triggering of the conflict management procedure, application of penalties	Monthly reports of the monitoring mission	Social expert Control office	OFOR's Environment and Social Expert (ESE)
Final evaluation	Evaluation of the handling of complaints, application of the grievance redress mechanism	Mid-term and final evaluation report of the ESMP	Independent consultant	OFOR's Environment and Social Expert (ESE)

**(g) Capacity building plan**

The table below presents the proposed institutional and technical strengthening measures based on an analysis of the capacities (strengths and weaknesses) of the main stakeholders in the implementation of the environmental and social monitoring of the project.

## The capacity building plan

Target structure	Weaknesses	Proposed measures	Quantity	Unit cost	Total cost (FCFA)	Support
Directorate of the Environment and Classified Establishments (DEEC/DREEC Matam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insufficient logistical and financial means for environmental and social monitoring of projects</li> <li>Insufficient staffing: DREEC service reduced to head of service</li> </ul>	Taking charge of the environmental monitoring missions of the ESRC	2 missions per year for 4 years Fuel: 80 litres x 655 FCFA = 52 250/year FCFA Catering : 10 000 FCFA x 12 pers.day x = 120 000 FCFA	172 250	689 000	Project resources
OFOR	Lack of capacity in monitoring water quality control by operators	Institutional support for the realisation of technical studies and the elaboration of the DAO for the creation of a laboratory foreseen in the strategic development Plan of the structure for the counter-expertise of the delegates' reports on water quality	Taken into account in the ESMP of Bokidiawé			Project resources
		Technical assistant in the training of the Operations	Taken into account in the ESMP of Bokidiawé			Project resources

Target structure	Weaknesses	Proposed measures	Quantity	Unit cost	Total cost (FCFA)	Support
		Department staff and drillers				
SRH of Matam	• Insufficient technical means and financial capacities in the control of the bacteriological quality of water for human consumption	Purchase of physico-chemical and microbiological quality test kits	Taken into account in the ESMP of Bokidiawé			Project resources
Commune of Bokidiawé	• Weak assumption of transferred health competences, especially in preventive health at a primary level (e.g. promotion of water quality in households to prevent diarrhoeal diseases in children)	Awareness raising on water quality and diarrhoeal diseases in children under 5 years old with the support of the Matam Health District	To be taken into account in the actions of the Badien Gokh responsible for assisting women in maternal and child health		Considered in community health missions	
<b>Total</b>					689 000	

## (h) Training strategy

On the basis of an analysis of training and information needs (see Table 85), the following strategy is proposed

### → **Training and awareness-raising of local actors on the environmental and social safeguard aspects of the project**

- Actors involved:
  - *Administrative authorities*
  - *Local associations*
  - *Municipality ;*
  - *Actors in the LMCs*
  - *NGOs and local associations Network operators*
- Trainers: Expert in environmental safeguarding, Expert in social safeguarding of the PMU-PASEA with the support of DEEC/DREEC
- Duration: 2 days
- Location: Kanel Town Hall
- Themes: Information on project scope, start date and duration of works, areas concerned and routes; Environmental and social measures of the project; Complaints management mechanism (channels and procedures for lodging complaints); Number of jobs planned and local recruitment procedure
- Cost: CFAF 1,596,500
  - *Accommodation and catering for central actors: 40,000 FCFA x 4 people x 3 days = 480,000 FCFA*
  - *Fuel: 300 litres X 655 FCFA/litre = 196 500 FCFA*
  - *Workshop organisation costs at the hotel: 720,000 FCFA*
  - *Local support: 5,000 FCFA X 40 pers.day: 200,000 FCFA.*

### → **Training and awareness-raising for the people living in the vicinity of the works**

- Actors involved:
  - *Administrative authorities*
  - *Local associations*
  - *Municipality ;*
  - *Actors in the LMCs*
  - *NGOs and local associations Network operators*
- Trainers: Experts in corporate environmental safeguarding and auditing
- Duration: 5 days
- Location: On site
- Themes: Information on project scope, start date and duration, areas and routes; Environmental and social measures of the project; Complaints management mechanism (channels and procedures for complaints); Number of jobs planned and local recruitment procedure,
- Cost: CFAF 4 300 000
  - *Communiqués in the FM radios of Matam: Taken into account in the PGES of Bokidiawé*
  - *Rental of tarpaulins and chairs: 150,000 FCFA x 10 = 1,500,000 FCFA*
  - *Screen and sound system: 100,000 FCFA x 10 = 400,000 FCFA*
  - *Catering: CFAF 2,000 X 120 X 10 = CFAF 2,400,000.*
  - *Mobilisation of the Environmental Expert of the control mission and of the company: Covered in the contracts of the control mission and of the contractor*

### → **Training of local actors on the functioning of the water system, the sanitary conditions of water storage at household level and the management of contamination risks**

- Actors involved:
  - *Local politicians*
  - *Local representatives of consumer associations*
  - *Teaching staff*
  - *Community relays in the field of health (Badiénou gokh),*
- Trainers: OFOR experts
- Duration: 2 days
- Location: Hotel
- Themes: Operation of the water collection, treatment and distribution system, Water quality monitoring and emergency measures in case of contamination, Maintenance of facilities, Sanitary conditions of water storage at household level
- Cost: CFAF 1,596,500
  - *Accommodation and catering for central actors: 40,000 FCFA x 4 people x 3 days = 480,000*
  - *FCFA*
  - *Fuel: 300 litres X 655 FCFA/litre = 196 500 FCFA*
  - *Workshop organisation costs at the hotel: 720,000 FCFA*
  - *Local support: 5,000 FCFA X 40 pers.day: 200,000 FCFA.*

→ **Training of the actors on the site**

All those involved in the construction site should receive general training on health, safety and environmental issues, particularly on the responsibility of each employee. The training will include: health risks associated with certain site activities; first aid in case of accidents; emergency response procedures.

A detailed programme of such training should be defined in a training and awareness plan to be implemented by the company in charge of the works.

The training programme to reduce the health and safety risks associated with project operations should include at least

- A summary of the legal and regulatory obligations, local and national policies that apply to the project and the individual sites;
- Assessment of occupational risks, safety procedures and information sources (safety data sheets, etc.);
- Emergency evacuations ;
- Fire-fighting procedures and emergency response ;
- 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 be required to comply with the technical specifications of the works throughout their participation in the works.

**Cost:** Included in the company's offer

→ **Overall cost of training and awareness-raising activities**

The table below summarises the costs of capacity building for stakeholders.

N°	Phase	Item	Total Coast (FCFA)
1.	In the preparatory phase	Training of company personnel and subcontractors on the HSE and social aspects of the site	Included in the company offer

N°	Phase	Item	Total Coast (FCFA)
2.	Start of work on the works	Training of local actors on the environmental and social safeguard aspects of the project	1 596 500
3.		Training and awareness-raising of the population of the works in the local neighbourhoods	4 300 000
4.	Operation (First year of operation of the water supply system)	Training of local actors on the functioning of the water system, the sanitary conditions of water storage at household level and the management of contamination risks	Included in the delegatee's contract
		<b>TOTAL COST (FCFA)</b>	<b>5 896 500</b>

**(i) Institutional arrangements for the implementation and monitoring of the ESMP**

**Responsibility for implementation of environmental and social measures: Construction company**

- Responsibility: Environmental and Social Safeguarding Expert (HSE)
- Roles: Preparation of the Site ESMP, planning of the execution of the Site ESMP measures, preparation of the ESMP implementation reports and specific reports (internal audits, accident reports, memorandum of responses to complaints, etc.), participation in weekly site meetings and monthly follow-up meetings, HSE reception of personnel, reception of missions from OFOR, PMU, the regional environmental monitoring committee and ADB's environmental and social supervision
- Duration: The Expert must be mobilised at the latest two months before the works and be available until the provisional acceptance of the works preceded by the restoration of the site (NB. The duration of the works is not known at this stage of the project)
- Equipment required for monitoring: Field vehicle, compact rugged camera, GPS.
- Implementation cost: Included in the cost of the works
- Reporting: The company's environmental and social safeguard expert prepares a monthly report on the implementation of environmental and social measures and submits it to the Consulting Engineer for review and approval. He also prepares the specific reports required by the Site ESMP, including internal audit reports, environmental incident reports, accident reports, complaint response memoranda, etc.)

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

- Responsibility: Expert in environmental and social safeguarding
- Roles: He validates the company's ESMP, draws up a monitoring plan at the start of the assignment, revises it as necessary and executes it in the field.
- Duration: until the provisional acceptance of the works preceded by the restoration of the site (NB. The duration of the works is not known at this stage of the project)
- Equipment required for monitoring: Field vehicle, compact rugged camera, GPS.
- Follow-up costs: Included in the cost of its services.
- Reporting: The MDC environmental and social safeguard expert prepares a monthly environmental and social monitoring report and a quarterly summary 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 Safeguarding Expert and Social Safeguarding Expert
- Roles: Controls the effectiveness and efficiency of the ESMP measures by ensuring the integration of environmental and social measures in the design of the sub-project, the inclusion of environmental and social clauses in the tender documents, the validation of the ESMP by the monitoring mission and its application. He/she ensures periodic reporting on environmental management and the implementation of corrective measures adopted at the end of the various internal/external monitoring and environmental and social supervision missions of the AfDB. It is supported by a Social Safeguard Specialist mobilized at the OFOR level. The CPCSP has an internal environmental function that assists OFOR in environmental monitoring during the exploitation phase, which is part of its exploitation control mission.
- Duration: The Expert will work during the whole period of the PASEA - RD project.
- Number of field missions to be carried out until the end of the works: The Expert will carry out one field mission each month as part of the monthly site meetings.
- Equipment required for monitoring: Field vehicle, compact rugged camera, GPS
- Monitoring costs: Integrated in their overall intervention costs on the PASEA project
- Reporting: The PMU/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 ASAP - DR Coordinator in a timely manner (every 5th of each month) to the Bank for review and approval.

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

- Responsibility: The ESRC ensures the environmental and social monitoring of the sub-project.
- Roles: It verifies that the environmental and social aspects validated in the ESIA are taken into account in the technical design of the project, in the execution of the works and in the operation of the facilities. It proposes the regulatory and/or technical measures to be implemented in the event of a significant change to the project. The committee is also responsible for negotiations in the event of a dispute between the project and local communities. It also facilitates the implementation of environmental and social management measures that require local technical capacity or adaptation, as well as arrangements with other actors, particularly for waste collection and/or disposal.
- Duration: The ESRC is involved throughout the construction phase. It also monitors the operational phase
- Number of field missions: The number of missions is not defined a priori. The DREEC of Matam establishes a planning according to the nature and risks associated with the different 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, the estimates are made on the basis of two missions during the construction phase and at least one mission per year during the operation phase
- Materials required for monitoring: Vehicle, portable heavy metal water measurement device, robust and compact camera, GPS Monitoring cost. If necessary, the ESRC may, at the promoter's expense, require measurements to be carried out by an approved or competent body as appropriate.
- Source of funding : The environmental and social monitoring missions will be taken over by PASEA - RD during the works phase. For this purpose, the agreement between DEEC and CPCSP, currently being implemented within the framework of the AMAP, will be revised to integrate these new monitoring activities. The cost of taking charge of the missions is foreseen in the capacity building plan. In the operational phase, this will be the responsibility of the operator (farmer).
- Reporting: An environmental and social monitoring report validated by the Governor and the DEEC is sent after each mission to the sub-project promoter (OFOR) during the construction and operational phases.

### **Application of environmental and social measures and recommendations in the operational phase**

- The Operator (Delegatee) ensures the correct application of environmental and social measures and guidelines within its WSP. It provides information to the authorities and the population on the measures

taken regarding water quality and the measures taken in the event of emergency intervention to manage the risks of water contamination at the level of the storage and distribution works. It participates in the partial and final acceptance phases of the works, including the quality of the water produced by the borehole;

- Duration: Its mission covers all the phases of the project, from the preparatory phase of freeing up the rights of way to the commissioning and operation of the works and equipment;
- Equipment needed for monitoring: Vehicles, telephone, camera
- Cost of implementing environmental and social measures: included in the Operator's management fee;
- Reporting: Monthly and detailed report to be sent to the project owner for advice and information.

### **Environmental and social compliance audit: Independent consultants**

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

- Actors: accredited 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 ESMP, national regulations and ADB environmental and social policies or any other defined criteri
- Periodicity: Annual
- Reporting: audit report transmitted by the consultants after advice from the CPCSP and OFOR.
- Covered by the Bokidiawé ESMP

### **Monitoring the implementation of environmental and social measures: AfDB**

- Responsibility: Environmental Safeguard Specialist and Social Safeguard Specialist
- Roles: Ensuring that the construction works of the UPT are carried out in accordance with the ESMP and the environmental and social obligations of the project financing agreement
- Duration: Throughout the construction period and the first year of operation of the STBV
- Number of field missions: 1 mission every six months throughout the implementation phase of the sub-project.
- Materials required for monitoring: Field vehicle
- Follow-up costs: For the record, as they are paid internally by the Bank
- Reporting: The Bank produces an Aide-Mémoire of the supervision mission which it shares with the PMU/CPCSP team for validation of the non-conformities identified and corrective actions formulated.

### **(j) Costs of the Environmental and Social Management and Monitoring Plan**

The overall cost of the environmental and social management plan is given in the table below.

Measures	Responsible for	Estimated budget (F CFA)	Support
<b>1. Regulatory compliance</b>			

Measures	Responsible for	Estimated budget (F CFA)	Support
<b>Preparatory phase</b>			
Raw water quality compliance	OFOR	Included in the contractor's offer	Project resources
Confirmation mission for the species inventory and the evaluation of the felling tax	OFOR	547 375	Project resources
Slaughter tax	Contractor	Coverage in the contractor's contract	Contractor Contract
Provision of PAP compensation for the network for which the rights of way are not yet known at this stage	OFOR	PM	State counterpart: a Provision of 20 000 000 FCFA foreseen for occasional cases of compensation
<b>Construction phase</b>			
Implementation of ESMP measures Construction site	Contractor /OFOR	PM	Contractor Contract
Reforestation	OFOR	530 000	Project resources
<b>Operation phase</b>			
Monitoring of drinking water quality	Farmer/OFOR	PM	Farmer's operating costs
Implementation of Farmer E&S measures	Farmer/OFOR	PM	Farmer's operating costs
<b>2. Environmental monitoring and follow-up</b>			
Monitoring of environmental and social parameters during the preparation and construction phases (see Table 94)	Monitoring mission/OFOR	<b>4 275 000</b>	Project Resources
Monitoring of environmental and social parameters in the operational phase (see Table 94)	Monitoring mission/OFOR	<b>5 700 000</b>	Project Resources

Measures	Responsible for	Estimated budget (F CFA)	Support
Internal monitoring of environmental and social management measures during the construction phase	Monitoring mission/OFOR	PM	Cost of MDC/Resources Project
Internal monitoring of environmental and social management measures in the operational phase	Delegate/OFOR	PM	Delegate/OFOR contract
Internal monitoring of the implementation of environmental and social management measures	PMU Environmental Safeguards Specialist and Social Safeguards Specialist - PASEA	PM	Coordination costs/ Project resources
External monitoring CRSE	CRSE	PM	Already taken into account in the AEI report of Bokidiawé
Environmental and Social compliance audit	PMU	PM	Project resources - Already estimated in the Bokidiawé AEI report
<b>3. MGP</b>			
Implementation of the MGP	OFOR	981 382	Project resources
<b>4. Capacity building in environmental monitoring</b>			
Taking charge of the environmental monitoring missions of the ESRC	DREEC Matam	689 000	Project resources
Institutional support for technical studies and DAO development for the creation of a laboratory	OFOR	Taken into account in the ESMP of Bokidiawé	Project resources
		Taken into account	

Purchase of physico-chemical and microbiological quality test kits	SRH	in the ESMP of Bokidiawé	Project resources
<b>5. Training and awareness-raising of stakeholders</b>			
Training of company personnel and subcontractors on the HSE and social aspects of the site	Contractor	Included in the Contractor's contract	Project resources
Training and awareness-raising of local actors on the environmental and social safeguard aspects of the project	PMU OFOR	1 596 500	Project resources
Training and sensitisation of local people in the neighbourhoods of Boynadji 1, Ainoumady, HLM and Boynadji 2	Monitoring mission/OFOR	4 300 000	Project resources
Training of local actors on the functioning of the water system, the sanitary conditions of water storage at household level and the management of contamination risks	Delegate/OFOR	Included in the delegatee's contract	OFOR budget
<b>TOTAL</b>		<b>18 071 882</b>	

## 1. INFORMATIONS GENERALES

### a. Titre du projet

**TRAVAUX DE SECURISATION DE L'AEP DU CENTRE DE KANEL (REGION DE MATAM)**

### b. Type de projet

#### **Adduction en Eau potable :**

Réalisation de nouveaux forage, extension, densification et renouvellement de réseau tous diamètres confondus et ouvrages annexes ; réalisation d'un logement gardien, d'un mur de clôture et d'une cabine de pompage ; réhabilitation de CE ; fournitures et équipements de forage ;

- **Objectif du projet :**

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 9<sup>ème</sup> Forum Mondial de l'Eau (FME) labélisé sous le nom « Dakar 2021 » (Forum des réponses).

- **Objectifs du sous-projet de l'AEP de Kanel**

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 Kanel. Les travaux spécifiques pour le site de Kanel sont donnés ci-dessous.

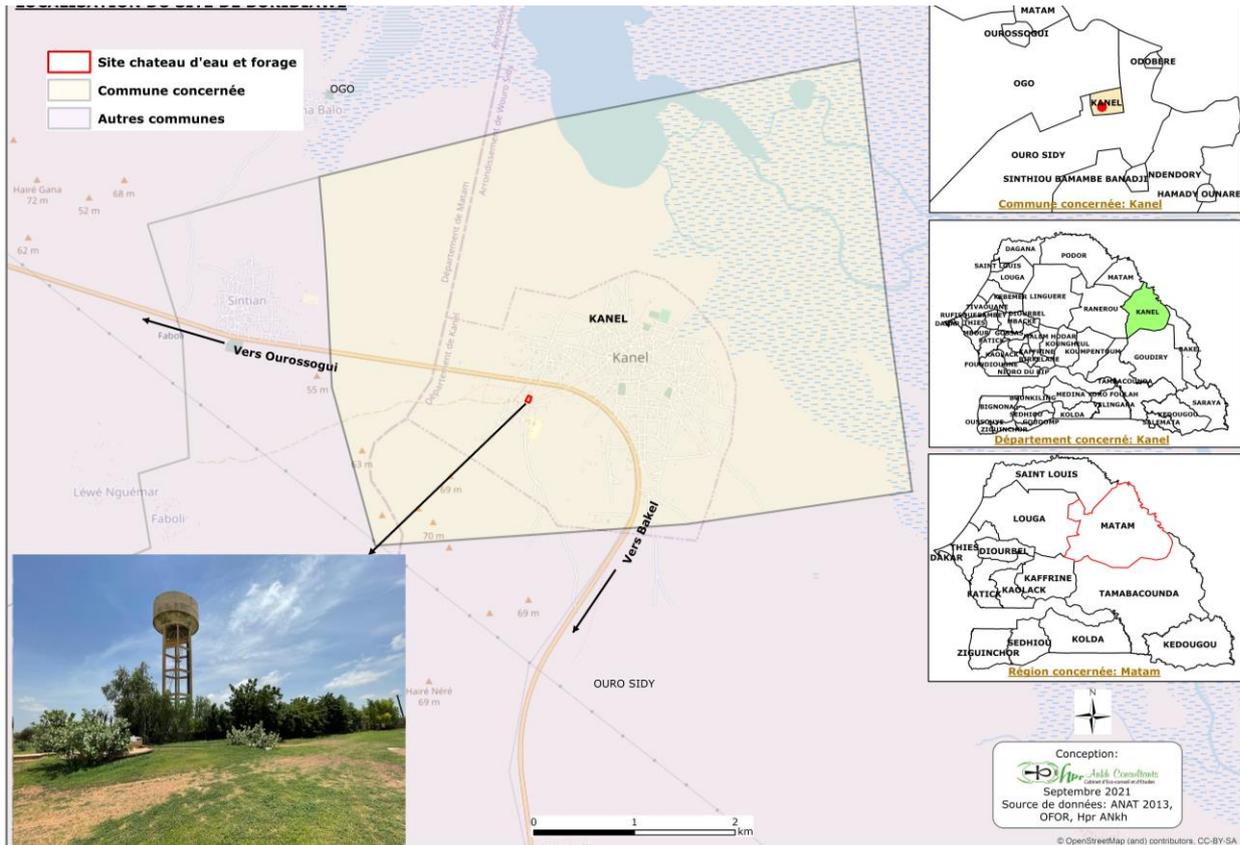
<b>Travaux du centre de Kanel</b>			<b>Kanel</b>
Réalisation de nouveaux forage	U	1	
Extension, densification et renouvellement de réseau tous diamètres confondus et ouvrages annexes	Km (longueur)	20	
	M (largeur)	50 cm	
Réalisation de logement gardien	U	1	
Réalisation de mur de clôture	U	1	
Réalisation de cabines de pompage	U	1	
Fourniture et pose des équipements de forage	U	1	
Réhabilitation de CE de 150m <sup>3</sup> /25m	U	1	
Branchements particuliers		500	

### c. Localisation du site et accès au site

Le site du projet se trouve dans la commune de Kanel. Le site est accessible à partir de la route Ourossogui-Kidira à la hauteur de la gare routière de Kanel ; en empruntant une piste latéritique qui mène au collège de Kanel à environ 200m.

### d. Situation foncière et Etat d'occupation de l'emprise du Centre d'AEP et des 20 km d'extension

**Situation foncière :** La zone appartient à un périmètre dédié aux ouvrages publics d'hydraulique rurale. Le Décret 2017-142 du 25 janvier 2017 portant transfert de missions et de patrimoine de la Direction de l'Exploitation et de la Maintenance (DEM) à l'Office des Forages Ruraux (OFOR) est présenté en annexe D. L'article 2 dudit décret transfère tous les biens à l'OFOR sur les sites des ouvrages d'AEP en milieu rural. Ce document constitue une condition préalable de démarrage des travaux sur ce site et ceci devra être consigné comme tel dans l'accord de financement de PASEA.



Localisation de la commune de Kanel

- **Etat d'occupation du du site :**

L'emprise du site des travaux est clôturée par une grille entourée de plusieurs individus La végétation de la zone est caractérisée par des associations d'arbres, d'arbustes et d'herbacées. Ces dernières sont composées d'une flore riche et variée. Les espèces suivantes sont recensées : 22 pieds d'*Azadirachta indica*, 30 pieds d'*Eucalyptus alba et camaldulensis*, 08 pieds de *Prosopis juliflora*, plus de 30 pieds de *Pennisetum violaceum* ; 02 pieds de *Musa spp* (Bananier), 02 pieds de *Carica papaya* (Papayer), 03 pieds de *Moringa oleifera* (nebeday en wolof), 02 pieds de *Citrus sinensis* (Oranger), 01 individus de *Ziziphus mauritiana* (Jujubier), 03 pieds de *Zea mays* (Maïs) et 10 individus de *Manihot esculenta* (Manioc). Le *Cyperus rotundus* (Gowé en wolof), *Euphorbia hirta* (Salane en wolof), *Cassia tora* ou *Senna obtusifolia*, *Merremia aegyptiaca*, *Triumfetta pentandra*, *cynodon dactylon*, *cenchrus biflorus*, *Momordica sp*, *Mitracarpus scaber*, *Mentha sp* et le *Leptadenia hastata* sont aussi observés dans la zone restreinte.



Photo 1 : vue de la zone restreinte du site de Kanel

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### ***Synthèse des activités prévues par phase pour les travaux au niveau de l'AEP de Thilogne et pour le réseau d'extension et de renouvellement***

#### **Phase préparatoire :**

- Installation de chantier
- Dégagement des emprises

#### **Phase des travaux :**

- Pose des conduites pour le réseau d'extension et le renouvellement ;
- La construction d'un nouveau forage. Le site du nouveau forage devra être déterminé par les études techniques complémentaires en fonction des caractéristiques du forage et de la nappe qui est captée afin de déterminer la distance optimale vis – à vis des deux forages existants dans le but d'éviter un risque de rabattement de la nappe qui pourrait diminuer la capacité de production des forages. Cependant la disponibilité foncière (9 000 m<sup>2</sup>) permet de l'implanter à l'intérieur de l'emprise actuelle du centre AEP de Kanel. Ce forage et les équipements électromécaniques annexes et le système de chloration devront faire l'objet d'une étude technique détaillée. Le forage pourra bénéficier des installations électriques (poste transformateur...) et de télégestion existante ;
- ✓ La réhabilitation du château d'eau existant) ;
- ✓ Le renouvellement et extension de réseau à domicile (ouverture des tranchées, pose des conduites de différents diamètres, construction des regards, essais de pression, nettoyage du réseau et mise en service) ;
- ✓ La clôture du site du centre AEP à construire sur un terrain de 50m/50m ;
- ✓ La construction du logement gardien.

#### **Phase d'exploitation :**

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

## 2.1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

### Travaux de forage

#### Mode d'exécution du forage

La méthode de travail à suivre devra permettre dans tous les cas :

- d'exécuter un ou plusieurs carottages électriques ou nucléaires, à la demande du Maître d'Œuvre;
- de choisir l'aquifère à capter, en fonction de la coupe du terrain de la vitesse d'avancement et des résultats des diagraphies;
- de livrer le forage dans les conditions de réception fixées.

Les diamètres de forage et d'alésage éventuels seront laissés au choix des Entrepreneurs en fonction des diamètres ou des caractéristiques exigés pour les tubages et leur cimentation, aussi ils proposeront le profil le plus adapté. Le principe à respecter est d'une part la mise en place d'une chambre de pompage de tubages PVC dont le diamètre intérieur minimum sera de 356 mm ( 14" ) et dans laquelle la hauteur d'eau ne sera pas inférieure à 45m , au dessus du sommet du tube d'exhaure en acier casing dont le diamètre sera de 8" 5/8 , et d'autre part le captage de l'aquifère au moyen de crépines en acier inoxydable dont le diamètre nominal sera de 8" PS.

Le plan de tubage sera télescopique, le croisement des tubages de la chambre de pompage et de la colonne d'exhaure se faisant sur 7 mètres. La chambre de pompage sera cimentée 20 m en tête et 20 m en pied.

Les crépines seront de diamètre **8" PS et de slot 20** à fente continue et en acier INOX 304. L'épaisseur du massif de gravier autour de la crépine ne devra pas être inférieure à 2" 1/2.

La méthodologie de forage pourrait être la suivante :

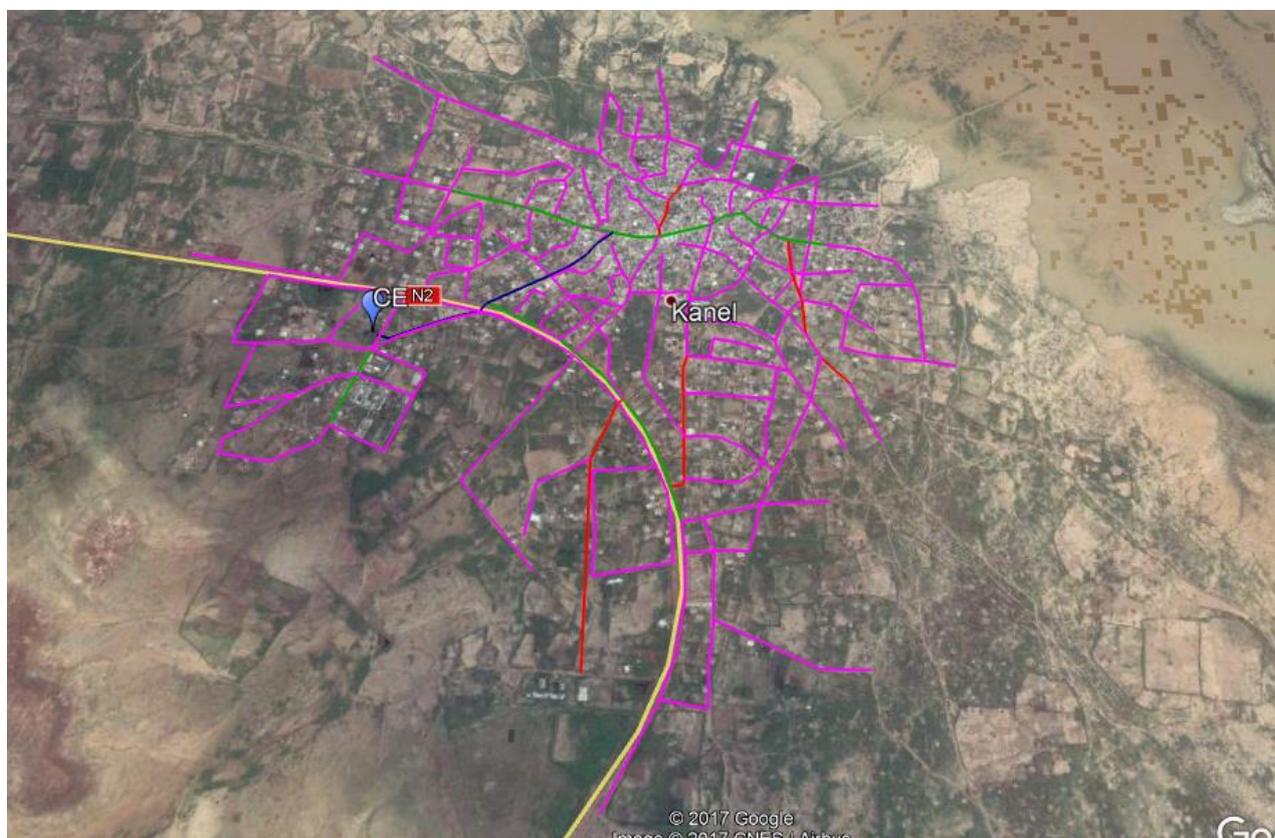
- Forage en  $\varnothing$  26" jusqu'à une profondeur de 15m environ ;
- Pose d'un tubage en tôle roulée et soudée de  $\varnothing$  23" d'épaisseur minimum 5mm cimenté sur toute sa hauteur ;
- Forage en  $\varnothing$  17" 3/4 de 15m jusqu'à une profondeur permettant la constitution d'une chambre de pompage telle qu'indiquée ci-dessus ;
- Alésage en  $\varnothing$  20" de 15m jusqu'à une profondeur permettant la constitution d'une chambre de pompage telle qu'indiquée ci-dessus ;
- Pose d'un tube PVC rigide de qualité alimentaire diamètre intérieur 356 mm ( 14" ) et d'épaisseur minimum 13 mm de 1m au dessus du sol jusqu'à la base du forage de  $\varnothing$  17" 1/4. Ce tubage sera cimenté sur 20 mètres en pied et 20m en tête. Entre les deux cimentations on remblaira avec du gravier de basalte de diamètre 8-15 mm ;
- Forage en  $\varnothing$  12" 1/4 de la base du forage de  $\varnothing$  20" jusqu'à la côte prévisionnelle;
- Opération de carottage électrique et nucléaire (résistivité, P.S, rayonnement gamme) si nécessaire, et détermination de la zone à capter;
- Pose de la colonne de captage composée de bas en haut de :
  - 1 sabot laveur acier inox ;
  - 1 tube décanteur de 3m  $\varnothing$  8", acier inox ;
  - 24 m de crépine inox  $\varnothing$  8" P.S, AISI 304 à fil enroulé fente continue, slot 20 ;
  - un raccord diélectrique ;
  - tube casing API 5A nuance K55 ou J55 de  $\varnothing$  8" 5/8 terminé par un raccord de dévissage droite-gauche ;
  - le sommet de tubage  $\varnothing$  8" 5/8 pénétrera de 7m environ dans le tubage  $\varnothing$  14".
  - cimentation de l'espace annulaire en tête de la chambre de pompage sur une hauteur d'environ 20m.

## Travaux de réhabilitation du château d'eau existant

La réhabilitation comprendra :

- Le rechemisage des poteaux 25 m sous radier avec toutes sujétions ;
- La reprise intégrale de l'étanchéité intérieure du château d'eau de 150 m<sup>3</sup> avec toutes sujétions ;
- Le remplacement de toutes les échelles avec toutes sujétions ;
- La reprise de la peinture en deux couches de peinture à eaux de meilleure qualité avec toutes sujétions ;
- Le rafistolage de toutes les fissures sur la partie extérieure de la cuve avec toutes sujétions ;
- Le remplacement des conduites de refoulement, de distribution et de vidange en fonte avec toutes sujétions ;
- La fourniture et l'installation d'un indicateur de niveau avec toutes sujétions ;
- Un Équipement complet paratonnerre avec descente et prise de terre avec toutes sujétions.

## Travaux d'adduction d'eau (réseau)



**Figure 2. Tracé du réseau AEP de Kanel à l'horizon**

**NB** Plan qui va couvrir toute la localité de Kanel pour l'horizon 2035 d'où certaines conduites en attente au niveau de la limite actuelle de la ville.

Légende

	Conduite PVC DE 200
	Conduite PVC DE 160
	Conduite PVC DE 110
	Conduite PVC DE 63
	Château d'eau (CE)

**Le tableau ci-dessous résume les linéaires de conduites par diamètres :**

**Tableau 2.** Caractéristiques du réseau de distribution de la commune de Kanel pour l'horizon 2037

N°	DÉSIGNATION	UNITÉ	LONGUEUR
01	Conduites en PVC DE200, PN10	ml	2358
02	Conduites en PVC DE160, PN10	ml	10110
03	Conduites en PVC DE110, PN10	ml	375
04	Conduites en PVC DE63, PN10	ml	27 533
<b>06</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ml</b>	<b>31 356</b>

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.

### **Caractéristiques du logement gardien**

Le logement gardien ou logement du conducteur de forage est constitué des pièces suivantes :

- **Une chambre** de dimension 3.8 m x 3.5m ; de hauteur sous plafond 3.4m ; qui donne sur une véranda de 1.2 recouverte par une dalle.  
Pour ce type de local, le dallage aura une épaisseur minimale de 12 cm. Il repose directement sur le sol qui au paravant à reçu un remblai soigneusement compacté en sable sur les 20 cm en partie supérieure. La dalle est obligatoirement ferrillée (quantité minimale égale à 0,2% de la section du dallage), sous la forme d'une nappe de treillis soudé, posée sur cales, de manière à assurer un enrobage conforme au DTU 21. Un carrelage sera posé sur la dalle.  
Les éléments constituant la menuiserie métallique sont 01 porte de dimensions 80cm x 210 cm et 01 fenêtre de dimensions 120 cm x 120 cm.  
Les cloisons en maçonnerie en agglomérés de 15cm recevront un enduit en ciment de 2 cm et 02 couches de peinture à l'eau.
- **Une cuisine** de dimension 2.5 m x 2.5m ; de hauteur sous plafond 3.0 m. la dalle est en béton armé de 12 cm avec un chape lisse. Le plancher est en dalle hourdi de 12+4. Une paillasse carrelée en gré cérame et dont les dimensions sont 2m x 0.6m sera établie à l'intérieure de la cuisine. La menuiserie métallique est constituée par 01 porte de 80cm x 210cm. Un évier de cuisine en aluminium constitué d'un bac et d'un égouttoir ainsi que d'un robinet équiperont la cuisine.
- **Une toilette externe** : elle a les dimensions internes 3m x 1.6 m, constituée d'une colonne de douche ; d'une chaise turque ; d'un lavabo ; le sol sera entièrement carrelé et les murs aussi seront carrelés jusqu'à une hauteur de 1.8 m et la partie restante sera peinte avec une peinture à l'eau en deux couches.
- **Une fosse septique** : elle permet de traiter les eaux usées avant de les rejeter dans la nature, par la diminution au maximum des matières en suspensions contenues dans celles-ci. La conception de cette installation est dictée par le XP DTU 64 (03 2017). C'est une fosse à deux compartiments de dimensions 1.5 m x 2.5m x 1.0 m ; dont les côtés seront en maçonnerie en agglomérés pleins de 20cm x 20cm x 40cm ; la dalle de fond en B.A aura une épaisseur de 10cm ; un chaînage en béton armé de section 20cm x 20 cm sera fait sur le pourtour qui doit recevoir la dalle de couverture ; la dalle de couverture sera en béton armé d'une épaisseur de 15 cm. La fosse sera implantée à au moins 35m d'un puits ou d'un captage, à 5m au minimum de l'habitation ; à 3m au minimum des limites de la propriété ou d'un arbre.
- **Un puit perdu** en forme circulaire de diamètre 1.2 m et d'une profondeur égale à 2.5 m sera raccordé à la fosse septique par un tuyau de diamètre 160 mm. Le fond du trou sera tapissé par du gravier calibre 40/60 sur une épaisseur de 25cm. Ensuite, une plaque de béton perforée de 12 cm d'épaisseur sera coulée au-dessus du gravier filtrant. Des moellons ou pierres de grand diamètre seront mis au-dessus du béton perforé sur un hauteur de 1m afin de filtrer d'avantage les eaux usées. Les parois du trou sont en

maçonnerie d'agglomérés pleins de 20x20x40 disposés verticalement. L'orifice est recouvert en partie supérieure par une plaque de béton armé d'épaisseur de 15 cm.

✚ Les éléments de structure sont en béton armé et leurs caractéristiques sont les suivantes :

- Semelles isolées de dimensions 1m x 1m x 0.2m ; ferrailé avec des aciers de nuance HA12.
- Les amorces poteaux sont de 1m de longueur, avec un ferrailage constitué par 4HA de 10.
- Une longrine de section 15cmx 20cm sera posée au-dessus du meuble de soubassement constitué au moins de 02 rangées d'agglomérés pleins de 20x20x40.
- Les poteaux ont des sections de dimensions 15 cm x 20 cm et ferrailés en HA de 10.
- Les planchers sont de type dalle hourdi 16+4 ; avec une forme de pente recouverte par une étanchéité.
- Les poutres en béton armé seront ferrailées en acier HA 10 au minimum.

### **Les travaux de construction mur de clôture**

Le périmètre qui abrite le château d'eau et les ouvrages annexes sera délimité et protégé par une clôture grillagée. Cette clôture doit résister à la poussée des vents. Toutes les dispositions devront être prises pour assurer leur stabilité, leur solidarité, et leur protection anti-corrosion. Le périmètre à clôturer aura les dimensions suivantes : 40m x 30 m et la hauteur égale à 1.6m.

Le mur de clôture sera composé des éléments suivants :

- **Les poteaux** : ils sont en béton armé préfabriqués de section 12 cm x12 cm, encrés au sol sur une profondeur de 0.6 m par des massif de béton, et s'élevant au-dessus du TN sur une hauteur de 1.6 m. ces poteaux contiennent des accrochoirs dans lesquels passeront les fil tendeurs. Sur site, ils seront espacés d'un intervalle de 2.5m.  
Au niveau des angles (ou changement de direction), les jambes de force en béton (poteau de renfort) pour contreventement seront employés. L'angle de la jambe de force sera de 45° maximum en terrain plat.  
  
Au niveau de la porte d'entrée principale, les sections de ces poteaux seront de 40cm x 40cm.
- **Les fils tendeurs** : après vérification de la solidarité des poteaux scellés, il sera procédé à la mise en place des fils tendeurs en 05 rangées espacées de 40cm au plus. La première rangée sera à 15 cm au-dessus du terrain naturel, et la dernière à 15 cm du sommet. Ces fils sont en acier galvanisé à haute adhérence et tendus au moyen de raidisseurs en inox. Ces derniers seront posés obligatoirement à proximité d'un poteau d'angle.
- **Les grillages** : les rouleaux de grillage galvanisés utilisés auront une longueur de 25m ou 50m. leur pose sera faite de manière à ce que le rouleau déroulé se termine par un poteau. Aucun raccordement de grillage ne sera autorisé dans un intervalle de poteaux.  
Le grillage doit répondre aux conditions de solidité : très bonne résistance à la corrosion atmosphérique, aux produits chimiques, aux chocs, à l'érosion, et aux variations thermiques

## **2.2. CLASSEMENT DES INSTALLATIONS CLASSEES (NOMENCLATURE ICPE)**

D'après la nomenclature ICPE le captage d'eau est une ICPE. D'autres ICPE pourraient être présentes sur le site des forages ou du nouveau château d'eau. 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, ASSAINISSEMENT		DISTRIBUTION	D'EAU) ET

	Captage (prise d'eau, traitement et distribution d'eau) Installations pour la prise et/ou le traitement des eaux lorsque la capacité est : Supérieure à 200 m <sup>3</sup> /j mais inférieure à 2000 m <sup>3</sup> /j	Forage: Débit maximum de réception est de 960 m <sup>3</sup>	D	
A1400	<b>PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE, COMBUSTION, COMPRESSION ET REFRIGERATION</b>			
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	
<b>S700</b>	<b>LIQUIDES INFLAMMABLES</b>			
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 <sup>3</sup> mais inférieure à 100 m <sup>3</sup> (D)	1 m <sup>3</sup>	Non Classée	

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

L'eau qui sera consommée au niveau du chantier aura pour origine le réseau AEP de Kanel.

#### ❖ 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.

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 agréés 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 dans 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 :

- 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 carrière de basalte la plus proche est située à Bakel à quelques 155 km de la région de Matam.

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

#### ❖ Equipements de chantier

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

No.	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis
1	Equipements complets d'échafaudage	04
2	<i>Elévateur châteaux d'eau sur tour de 15 à 20 m</i>	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	<i>Camion grue</i> 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

#### ❖ 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 le chantier de l'AEP de Kanel, il n'y aura pas de base vie, les entreprises vont louer des maisons à Kanel pour le personnel étranger qui est très peu nombreux [ (i) pour le forage : 7 travailleurs, dont un conducteur de travaux, 1 mécanicien et 5 aides, (ii) pour le château d'eau : 9 travailleurs, dont un chef de chantier, 5 éléments multifonctionnels -maçon, ferrailleur-.et 3 aides, (iii) 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 au niveau de ces maisons suivent dans ce cas le mode de gestion qui existe au niveau local (toilettes des maisons).

### 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

La commune de Kanel dispose d'un forage d'un débit de 50m<sup>3</sup>/h qui alimente toute la ville. L'extension du réseau est passée de 4 410 ml en 1999 à 14 657 ml en 2003. La couverture en eau est jugée insuffisante du fait que la plupart des ménages sont connectés au réseau par la conduite diamètre 32 qui n'assure pas un bon débit en heure de pointe.

Ainsi, les options "avec ou sans projet" ont été évaluées en considérant les effets de l'absence ou de la présence du projet 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 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 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conditions environnementales inchangées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conditions environnementales perturbées en phase de réalisation des travaux,</li> <li>▪ Destruction d'espèces végétales sur les sites des ouvrages et le long des conduites de refoulement</li> <li>▪ Possibilité de perturbation des conditions d'écoulement naturel</li> </ul>
Santé/Hygiène	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisation directe par les populations des eaux de surface sans aucun traitement</li> <li>▪ Utilisation des puits traditionnels avec une qualité moins garantie</li> <li>▪ Apparition de maladies hydriques liées à l'utilisation d'une eau de mauvaise qualité</li> <li>▪ Accentuation du déficit en eau dans ma zone du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Satisfaction de la demande en eau Distribution d'eau potable aux zones environnantes.</li> <li>▪ Eau potable répondant aux normes édictées par l'OMS</li> <li>▪ Amélioration de la qualité de vie des populations</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accentuation de la tension sociale avec les ruptures intempestives de la distribution en eau</li> <li>▪ Développement de stratégies non conformes aux normes d'hygiène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Possibilité d'apparition de conflit lié à la compétition pour l'accès à l'eau</li> </ul>
Coût financier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coût financier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risque de maladies liées à l'eau</li> <li>▪ Dépenses sanitaires liés aux maladies associées à la consommation 'eau non potable</li> </ul>

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 géologiques 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 celle de l'eau de la rivière.

#### 3.2.1.2. Les eaux de surface

Les eaux de surface (fleuve Sénégal) sont généralement disponibles en grande quantité. Il est à noter qu'il s'agit ici des eaux du fleuve Sénégal comme variante possible de captage avec un refoulement vers Kanel. La distance entre Kanel chef-lieu de commune et le fleuve est à environ 7,5 km par vol d'oiseau. Sur le site d'implantation, il n'existe aucune source d'eau de surface.

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	EAUX SOUTERRAINES
Potentiel dans la zone du projet (commune de Kanel)	Quantités importantes	Faible débit 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 maîtrisés 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. Prélèvements pour l'eau potable non significatifs	Les usages sont essentiellement liés à l'AEP

### 3.2.2. Analyse des variantes forages

Le deuxième forage de Kanel construit en 2014 a été entièrement équipé par le Programme d'Urgence de Développement Communautaire – Phase 3 (PUDC 3) est actuellement en exploitation et fonctionne de manière optimale. Cependant, le premier forage construit en 1991 et qui a été réhabilité est dans un état qui ne lui permet pas de répondre aux besoins de la population. D'où une forte demande pour l'installation d'un troisième forage afin de faire face à l'augmentation de la demande du fait de l'accroissement de la population.

Le statut quo sur les capacités de captage actuel entraînerait un déficit de l'alimentation en eau potable des populations dans les prochaines années à venir d'une part et ne permet de pas reposer les forages en exploitation. En effet, pour répondre à la demande, il va falloir augmenter les temps de pompage, ce qui aura comme conséquences des pannes plus fréquentes des équipements de pompage, des suspensions et arrêts de service prolongés et un impact sur la qualité de l'eau qui sera consommée au niveau des ménages ; En effet, ces derniers pourraient se rabattre sur les puits traditionnels en cas de coupures d'eau prolongées.

Par contre, le renforcement du dispositif de captage permet non seulement de sécuriser l'offre sur plusieurs années et d'augmenter la durée de vie des ouvrages existants, mais également de réduire les risques sanitaires liés à une consommation d'eau qui ne répond pas aux normes sanitaires.

### 3.2.3. Analyse des variantes 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 présente 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

<b>Matériau</b>	<b>Particularités</b>	<b>Synthèse des principaux Atouts/Limites techniques et économiques</b>	<b>Principales contraintes environnementales, sociales et sécuritaires</b>
PVC		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faible coût</li> <li>▪ Facile à monter</li> <li>▪ Grande maniabilité</li> <li>▪ Nécessité de connaître les règles de mise en œuvre par rapport à sa forte dilatation</li> <li>▪ Produit fabriqué au Sénégal</li> <li>▪ Durée de vie d'environ 100 ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Possibilité de recyclage du PVC</li> <li>▪ Caractère inerte des déchets de tuyaux en PVC</li> <li>▪ Contribue aux émissions de CO<sub>2</sub> liées au sous-secteur de la pétrochimie</li> </ul>
Fonte ductile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revêtement intérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne résistance mécanique</li> <li>▪ Durabilité</li> <li>▪ Calendrier de travaux optimisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessite l'emploi d'un revêtement spécial pour protéger ces conduites de la corrosivité de certains sols et des courants vagabonds</li> <li>▪ Nécessite un plan de circulation pour le transport entre le Port et le chantier</li> <li>▪ Nécessite un bardage le long des tracés de pose et une occupation des sols importante</li> <li>▪ Mise en service plus rapide des nouvelles infrastructures</li> </ul>
Acier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revêtement intérieur</li> <li>▪ Revêtement extérieur thermoplastique, depuis 1990 : polyéthylène tri-couches et polypropylène tri-couches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne tenue mécanique</li> <li>▪ pas de joints</li> <li>▪ Faible cadence des opérations de pose</li> <li>▪ Coûts de mise en œuvre très onéreux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risque de contamination biochimique avec la peinture de protection cathodique</li> <li>▪ Opérations de soudage expose le personnel de chantier à des particules dangereuses</li> </ul>
Béton	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisé pour des diamètres de 400 à 4000 mm</li> <li>▪ Peu usuel pour des réseaux pression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne résistance mécanique</li> <li>▪ Coût de manutention importante</li> <li>▪ Longueur utile par tuyau plus réduit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessite d'importantes aires de stockage et augmentation de la cadence de transport</li> <li>▪ Possibilité d'affecter les à organoleptiques de l'eau par relargage de produits</li> </ul>
Béton Acier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diamètres allant de 250 à 4000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allie les qualités de deux matériaux :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'acier pour son étanchéité et sa résistance à la pression,</li> <li>▪ le béton armé pour sa résistance mécanique,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allie les précautions de deux matériaux</li> </ul>

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<sub>2</sub> liées à sa production ne sont pas significatives en considération de la taille potentielle de réseau.

### 3.2.4. Synthèse de la variante retenue pour l'AEP de Kanel

Les activités prévues pour ce site sont :

- ✓ La construction d'un nouveau forage ;
- ✓ Le renouvellement et extension de réseau avec des conduites en PVC ;
- ✓ La clôture à construire de 50m/50m ;
- ✓ La construction du logement gardien ;
- ✓ La construction de nouvelle cabine de pompage et ses équipements ;

### 3.3. CATEGORISATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU SOUS PROJET

L'AEP de Kanel 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.

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

Les zones d'influence du projet ont été délimitées de manière à couvrir l'ensemble des activités

Les sites d'implantation du centre de l'AEP se trouvent dans La commune de Kanel qui appartient au département de Kanel, région de Matam.

Les coordonnées GPS du site du centre d'AEP sont les suivantes :

**Tableau 6. Cordonnées du site du centre AEP de Kanel**

Site	Superficie (m <sup>2</sup> )	X	Y
Kanel	9 000	694688,8	1713053

Le site du nouveau château est localisé dans le centre AEP qui abrite le forage.

Le renouvellement portera sur une partie du réseau existant notamment dans ses sections où des fuites d'eau seront constatées 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. 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. Les sections où seront effectuées des extensions de réseau et des renouvellements de réseau ne sont pas définis au stade actuel de préparation du projet.

### 4.1. ZONE D'INFLUENCE DIRECTE DE L'AEP : SITE DE L'AEP ET COMMUNE DE KANEL

La zone d'influence directe de l'AEP : Site du centre de l'AEP est l'espace où les composantes physiques (sol, eau, air, etc), biologiques (flore, faune et habitats) et humaines (infrastructures, activités, qualité de vie, paysage, Patrimoine archéologique et culturel, etc.) pourraient être directement impactées par les activités de réhabilitation du château d'eau existant, de construction d'un logement gardien et d'un mur de clôture. Ce site pourrait aussi abriter le troisième forage si les études techniques complémentaires montrent que son installation à l'intérieur du périmètre ne crée pas une interférence avec les autres forages avec le risque de rabattement et de pertes de capacité de production. La zone restreinte est située dans le Kanel 2. C'est cette zone qui hébergera les ouvrages et le mouvement des équipements mobilisés pour l'aménagement du site. L'emprise du site des travaux est de 1 600 m<sup>2</sup>. Il est clôturé par une grille entourée de plusieurs individus d'*Eucalyptus alba* et *camaldulensis camaldulensis*, d'*Azadirachta indica* et de *Calotropis procera*.

Cette zone comprend également les 20 km d'extension et de renouvellement du réseau. Dans le cadre de la présente AEI, un transect a été effectué sur les tronçons où il est rencontré des contraintes physiques (cf. tableau 8) qui pourraient gêner le renouvellement de réseau afin de proposer des mesures d'évitement.



Photo 2 : vue de la zone restreinte du site de Kanel

#### **4.1.1. Milieu physique de la zone d'influence directe de l'AEP**

Le climat est tropical sec de type sahélo sénégalais. Elle est sous l'influence de 2 types de vents : l'alizé continental et la mousson. La vitesse moyenne mensuelle des vents entre 1989 et 2019 oscille de 2,7m/s (Octobre) à 4,9m/s (Janvier). La période de hautes températures dure cinq (05) mois (février à juin) et celle de basses températures sept (07) mois (juillet à janvier). La moyenne pluviométrique annuelle est de l'ordre de 448,92 mm avec une longue saison sèche allant de Novembre à Mars.

##### **4.1.1.1. Qualité de l'air**

Aucune source de pollution fixe n'a été observée sur la zone restreinte. La qualité de l'air est non altérée.

##### **4.1.1.2. Géologie et hydrogéologie**

###### **❖ Géologie**

Le site fait partie de la commune de Kanel qui se situe sur la bordure orientale du bassin sédimentaire sénégal-mauritanien, lui-même reposant sur un socle de roches d'âge protérozoïque et paléozoïque.

###### **❖ Hydrogéologie**

La zone restreinte est caractérisée par la présence des eaux souterraines des nappes du Maastrichtien dont la profondeur peut atteindre parfois 300 mètres.

###### **➤ Captages d'alimentation en eau potable**

La production en eau est actuellement assurée par un seul forage qui exploite la nappe du Maastrichtien à une profondeur moyenne de 78 m avec un débit d'exploitation actuel de 80 m<sup>3</sup>/h. Le forage a été réalisé en 1991. Les potentialités de la nappe du Maastrichtien dans la zone sont importantes et l'eau est de bonne qualité. La distribution se fait directement sans traitement préalable.

##### **4.1.1.3. Géomorphologie**

Le relief est généralement plat et un peu accidenté. Aucune faille n'a été observée.

#### 4.1.1.4. Les sols

Les sols du site du projet sont sur des roches marno-calcaires d'âge éocène et paléocène.

#### 4.1.1.5. Hydrographie

Aucun plan d'eau n'est présent dans la zone restreinte du projet.

### 4.1.2. Milieu Biologique de la zone d'influence directe de l'AEP

#### 4.1.2.1. Habitat (Faune et flore)

Les formations végétales caractérisées par des plantations d'*Eucalyptus*, d'*Azadirachta indica*; d'associations de *Calotropis procera*, de *Pennisetum violaceum* sont les types d'habitats rencontrés dans la zone restreinte. Ces associations de plantes et ces plantations constituent des zones de fréquentations des oiseaux et des insectes. Toutefois, la surface du site est tapissée d'herbes humides où des marguillats et des insectes y sont observés. Aucun site de reproduction n'a été observé.



Photo 3 : association Eucalyptus, Pennisetum et Cyperus



Photo 4 : association de Calotropis procera

#### 4.1.2.2. Flore et Végétation

L'emprise du site des travaux est clôturée par une grille entourée de plusieurs individus. La végétation de la zone est caractérisée par des associations d'arbres, d'arbustes et d'herbacées. Ces dernières sont composées d'une flore riche et variée. Les espèces suivantes sont recensées : 22 pieds d'*Azadirachta indica*, 30 pieds d'*Eucalyptus alba et camaldulensis*, 08 pieds de *Prosopis juliflora*, plus de 30 pieds de *Pennisetum violaceum* ; 02 pieds de *Musa spp* (Bananier), 02 pieds de *Carica papaya* (Papayer), 03 pieds de *Moringa oleifera* (nebeday en wolof), 02 pieds de *Citrus sinensis* (Oranger), 01 individus de *Ziziphus mauritiana* (Jujubier), 03 pieds de *Zea mays* (Maïs) et 10 individus de *Manihot esculenta* (Manioc). Le *Cyperus rotundus* (Gowé en wolof), *Euphorbia hirta* (Salane en wolof), *Cassia tora* ou *Senna obtusifolia*, *Merremia aegyptiaca*, *Triumfetta pentandra*, *cynodon dactylon*, *cenchrus biflorus*, *Momordica sp*, *Mitracarpus scaber*, *Mentha sp* et le *Leptadenia hastata* sont aussi observés dans la zone restreinte.

Il est important de noter que les arbres forestiers sauvages et des arbres fruitiers non productifs susmentionnés ont poussé naturellement sur le site du centre de l'AEP car étant relativement protégés et non agressés. Il n'est pas prévu des indemnisations mais plutôt des mesures de restauration de la végétation et le paiement de la taxe d'abatage. Seule une plantation productive de menthe verte est relevée sur le site. Cette plantation est isolée et ne sera pas touché par les travaux dont les emprises sont réduites (autour du château existant, mur de clôture et logement de gardien).



Photo 5 : bananier



Photo 6 : Zea mays



Photo 7 : Pennisetum violaceum

#### 4.1.2.3. Faune

La faune est essentiellement composée d'une diversité spécifique représentée par : les papillons de jour (*Belenois aurota*), les mouches, les libellules et les fourmis (plusieurs espèces) ; les margouillats du genre Agama (*Agama agama*), les grenouilles (identifiées par leurs cris); les tourterelles maillées (*Spilopelia senegalensis*), choucadors à oreillons bleus (*Lamprotornis chalybaeus*), Martinet des palmes (*Cypsiurus parvus*) en vol, le rollier d'Abyssinie (*Coracias abyssinicus*), le tisserin gendarme (*Ploceus cucullatus*), la tourterelle à collier (*Streptopelia semitorquata*), l'astrild queue-de-vinaigre (*Glaucostriilda caerulescens*) et le moineau domestique (*Passer domesticus*). La présence de serpent a été signalée par le conducteur du forage.



Photo 8 : tourterelle maillée



Photo 9 : Rollier d'Abyssinie

#### 4.1.2.4. Espèces à statut particulier

Les espèces à statut particulier sont celles qui sont menacées d'extinction selon la liste rouge de l'UICN ou menacées selon le statut national au Sénégal ou enfin celles qui présentent des degrés d'endémisme. Certaines espèces sont protégées par la législation pour des raisons d'intérêt scientifique

ou de nécessité de préservation du patrimoine biologique (article L. 411-1 du Code de l'environnement), le Code forestier du Sénégal, loi n° 98-164 du 20 février 1998 et par la CITES. Pour ces espèces, la destruction, la capture, le transport, les perturbations intentionnelles ou la commercialisation sont interdits. Les listes d'espèces protégées au niveau national sont fixées par arrêté ministériel.

*Le Moringa oleifera* ( 03) et le *zizyphus mauritiana* ( 01) sont les seules espèces partiellement protégées au niveau national et inscrites sur la liste rouge de l'UICN comme préoccupation mineure (LC). Ainsi, Les espèces partiellement protégées ne peuvent être abattues, ébranchées ou arrachées sauf autorisation préalable du service chargé des Eaux et Forêts (Référence Decret n° 2019-110 du 16 janvier 2019 portant application de la Joi n° 2018-25 du 12 novembre 2018 portant Code forestier). Les populations de toutes les espèces de la faune rencontrées dans la zone sont stables, dans la mesure où elles ont une préoccupation mineure (LC) d'après la liste de l'UICN. Cependant, elles ne sont pas prises en compte dans le 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 critiques) n'existe dans la zone d'étude restreinte du projet.

#### **4.1.2.6. Services écosystémiques**

Les services écosystémiques identifiés dans la zone d'influence directe de l'AEP sont principalement destinés à des fins d'approvisionnement, de régulation liée à l'eau. La capacité d'alimentation de la nappe en eau potable participe au service de régulation lié à l'eau.

Les services écosystémiques potentiellement destinés à des fins de soutien comme :

- *Azadirachta indica, Eucalyptus alba, Prosopis juliflora, Carica papaya, Moringa oleifera, Citrus sinensis, Mentha sp et Cyperus rotundus*, dans la pharmacopée.
- *la Musa spp*, le Papayer, le moringa, l'oranger, le *Zizyphus mauritiana*, le *Zea mays*, le *Manihot esculenta* et le *Cassia tora*, dans l'alimentation,

*ne sont pas* utilisés en réalité du fait d'une part du caractère privé du site et d'autre part de la non production des arbres fruitiers.

La formation du sol est un soutien nécessaire à la production de tous les services écosystémiques ; la formation de biomasse est assurée par les végétaux, par le biais de la photosynthèse et de l'assimilation des nutriments. Ces phénomènes participent aux services de soutiens.

#### **4.1.3. Milieu Humain de la zone d'influence directe de l'AEP**

##### **4.1.3.1. Activités économiques pratiquées**

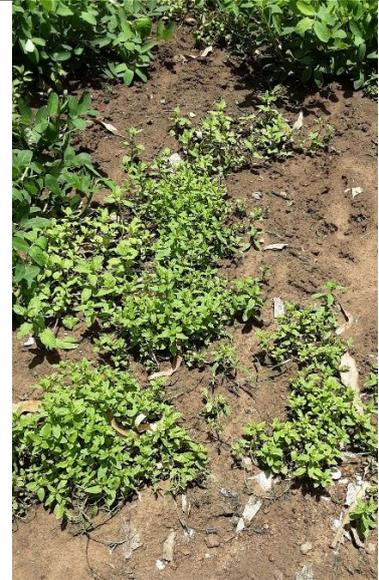
Le maraichage est l'activité pratiquée dans la zone d'influence directe du centre de l'AEP. Les variétés de menthes constituent les spéculations du maraichage. La culture des arbres fruitiers concerne la papaye, la banane et l'orange. Cependant, ces plantations ne sont pas productives.



**Photo 10 : plantation de bananier**



**Photo 11 : plantation de papayer**



**Photo 12 : Mentha sp**

#### **4.1.3.2. Habitat, Qualité de vie, santé humaine**

La zone d'influence directe de l'AEP n'est pas habitée par les populations, cependant il abrite le logement du gardien qui est dans le programme de réhabilitation. Le site est dans l'assiette de la délibération de la commune réservé au forage. Aucune maladie n'a été signalée par le personnel conducteur du forage. La principale source d'eau est l'eau de robinet.

#### **4.1.3.3. Infrastructure et services**

La zone d'influence directe de l'AEP abrite des ouvrages d'accès à l'eau potable, il est traversé par une ligne basse tension.



**Photo 13 : ouvrages d'accès à l'eau potable**

#### 4.1.3.4. Paysage, patrimoine et potentiel archéologique

Le paysage de la zone d'étude est caractérisé par une mosaïque de végétations (Plantations et associations denses) et un habitat essentiellement de type rural. Aucun bien culturel ne se trouve sur la zone.

#### 4.1.4. Synthèse des composantes environnementales de la zone d'influence directe de l'AEP

La détermination des composantes de l'environnement vise à établir, à partir de l'inventaire de la zone d'influence directe de l'AEP, la liste des éléments des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être touchés par une ou plusieurs sources d'impact relatives au 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 7 : composantes environnementales**

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du projet (plateforme de l'AEP)
<b>Milieu physique</b>		
<b>Sols</b>	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Marno-calcaires d'âge éocène et paléocène
<b>Eaux de surface</b>	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.
<b>Eaux souterraines</b>	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe Maastrichtien capté par forage. Eau de bonne qualité.
<b>Qualité de l'air ambiant</b>	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	Aucune source de pollution n'a été observée
<b>Milieu biologique</b>		
<b>Végétation</b>	Habitats (faune et flore)	Plantations de plante.
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	L'emprise du site des travaux est clôturée par une grille entourée de plusieurs individus La végétation de la zone est caractérisée par des associations d'arbres, d'arbustes et d'herbacées. Ces dernières sont composées d'une flore riche et variée. Les espèces suivantes sont recensées : 22 pieds d' <i>Azadirachta indica</i> , 30 pieds d' <i>Eucalyptus alba et camaldulensis</i> , 08 pieds de <i>Prosopis juliflora</i> , plus de 30 pieds de <i>Pennisetum violaceum</i> ; 02 pieds de <i>Musa spp</i> (Banancier), 02 pieds de <i>Carica papaya</i> (Papayer), 03 pieds de <i>Moringa oleifera</i> (nebeday en wolof), 02 pieds de <i>Citrus sinensis</i> (Oranger), 01 individus de <i>Ziziphus mauritiana</i> (Jujubier), 03 pieds de <i>Zea mays</i> (Maïs) et 10 individus de <i>Manihot esculenta</i>

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du projet (plateforme de l'AEP)
		(Manioc). Le <i>Cyperus rotundus</i> (Gowé en wolof), <i>Euphorbia hirta</i> (Salane en wolof), <i>Cassia tora</i> ou <i>Senna obtusifolia</i> , <i>Merremia aegyptiaca</i> , <i>Triumfetta pentandra</i> , <i>cynodon dactylon</i> , <i>cenchrus biflorus</i> , <i>Momordica sp</i> , <i>Mitracarpus scaber</i> , <i>Mentha sp</i> et le <i>Leptadenia hastata</i> sont aussi observés dans la zone restreinte.
	Espèces à statut particulier	<i>Moringa oleifera</i> et le <i>zizyphus mauritiana</i> partiellement protégée (PP).
<b>Faune</b>	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	La faune est composée de: <i>Belenois aurota</i> , mouches, libellules fourmis; <i>Agama agama</i> et grenouilles ; <i>Spilopelia senegalensis</i> , <i>Lamprotornis chalybaeus</i> , <i>Cypsiurus parvus</i> , <i>Coracias abyssinicus</i> , <i>Ploceus cucullatus</i> , <i>Streptopelia semitorquata</i> , <i>Glaucetrilda caerulescens</i> et <i>Passer domesticus</i> .
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
<b>Sites écologiques sensibles</b>	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
<b>Services écosystémiques</b>	Approvisionnement (alimentation et pharmacopée)	Eau, <i>Azadirachta indica</i> , <i>Eucalyptus alba</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Carica papaya</i> , <i>Moringa oleifera</i> , <i>Citrus sinensis</i> , <i>Mentha sp</i> et <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Musa spp</i> , le Papayer, moringa, l'oranger, <i>Zizyphus mauritiana</i> , <i>Zea mays</i> , <i>Manihot esculenta</i> et <i>Cassia tora</i> .
	<b>Régulation</b>	Capacité d'alimentation de la nappe.
	<b>Soutien</b>	Formation des sols, cycle de l'eau, photosynthèse et assimilation des nutriments.
<b>Milieu humain</b>		
<b>Activités socio-économiques</b>	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	L'arboriculture fruitière et le maraichage.
<b>Infrastructure et services</b>	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	ouvrages d'accès à l'eau potable et une basse tension.
<b>Patrimoine archéologique et Culturel</b>	zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.
<b>Habitat et Qualité de vie</b>	Bien-être de la population	La zone n'est pas habitée.
<b>Paysage</b>	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Paysage forestier avec une mosaïque de végétations.

Composantes de l'environnement		Zone restreinte du projet (plateforme de l'AEP)
Autres projets sur la zone	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

Dans les tableaux 8 et 9 sont recensées et décrites les occupations qui pourraient gêner le renouvellement et l'extension de réseau. Ces sections situées sur le réseau de distribution tertiaire donc de plus faible diamètre (DN 63) et le réseau secondaire (DN 160). Ces tracés pourront être modifié pour passer sur les rues de la commune qui sont assez larges comme en attestent les images ci-dessous.

**Tableau 8 : contraintes physiques sur l'emprise du réseau de distribution de la ville de Kanel**

Transect du réseau DN 63	Risques	Enjeux	Illustrations
Quartier Kanel 2			
Tuyau 1	Dégradation de la clôture (en bois) des habitations traversées par l'emprise	Préservation des habitations et des biens	 <p><b>Deux habitations traversées par l'emprise</b></p>
	Présence de concession de part et d'autre de l'emprise	Gestion de la mobilité des personnes et des biens pour l'accès aux habitations	 <p><b>Habitations de part et d'autre de l'axe</b></p>

	Risque d'élaguer des rameaux d'arbres autour des emprises	Préservation de la flore située de part et d'autre de l'emprise	 <p><b>Calotropis procera à proximité du tracé</b></p>
<b>Tuyau 2</b>	Dégradation des habitations et des biens situés sur l'emprise	Préservation des habitations et des biens	 <p><b>Habitations sur l'emprise</b></p>
	Risque de perturbation du bon fonctionnement des infrastructures	Préservation des réseaux des concessionnaires et maintien de la continuité de leurs services	 <p><b>Ligne BT à proximité du tracé</b></p>

<p><b>Tuyau 2'</b></p>	<p>Dégradation des habitations et des biens ;</p>	<p>Préservation des habitations et des biens ;</p>	 <p><b>Occupations de l'emprise</b></p>
<p><b>Tuyau 3</b></p>	<p>Présence d'enclos et de champ</p>	<p>Maintien des activités socio-économiques autour des emprises ; Préservation des biens ;</p>	 <p><b>Enclos et Champ à proximité de l'axe</b></p>
	<p>Risque d'élaguer des rameaux d'arbres autour des emprises</p>	<p>Préservation des plantes (Acacia raddiana et Calotropis procera) situées de part et d'autre de l'axe ;</p>	 <p><b>Flore de part et d'autre de l'axe</b></p>
	<p>Dégradation des habitations et des biens situés sur l'emprise</p>	<p>Préservation des habitations et des biens</p>	 <p><b>Habitation impactée</b></p>

	<p>Risque de perturbation du bon fonctionnement des infrastructures autour de l'emprise</p>	<p>Préservation des réseaux des concessionnaires et maintien de la continuité de leurs services</p>	 <p><b>Lampadaire et ligne Basse Tension autour du tracé</b></p>
	<p>Présence d'habitation de part et d'autre de l'emprise ;</p>	<p>Gestion de la mobilité des personnes et des biens pour accéder aux habitations</p>	 <p><b>Habitations autour de l'emprise</b></p>
<p><b>Quartier Medina Thielol</b></p>			
<p><b>Tuyau 1</b></p>	<p>Risque de perturbation du bon fonctionnement des infrastructures à proximité du tracé</p>	<p>Préservation de la ligne Basse Tension et maintien de la continuité de leurs services</p>	 <p><b>Ligne Basse Tension à proximité du tracé</b></p>

	<p>Présence d'établissements scolaires (école élémentaire 3) situés à proximité du tracé</p>	<p>Sécurisation de l'accès des établissements, gestion de la sécurité et de la mobilité des apprenants et des enseignants</p>	 <p><b>Ecole 3 longée par le tracé</b></p>
	<p>Présence d'habitation de part et d'autre de l'emprise ;</p>	<p>Gestion de la mobilité des personnes et des biens pour accéder aux habitations ;</p>	 <p><b>Habitations de part et d'autre de l'emprise</b></p>
<p><b>Tuyau 2</b></p>	<p>Arrêt temporaire des activités sportives pratiquées dans l'aire de jeu située sur l'emprise</p>	<p>Préservation des activités socio-économiques</p>	 <p><b>Terrain jeelitare</b></p>

	<p>Présence d'enclos à proximité du tracé ;</p>	<p>Maintien des activités socio-économiques autour des emprises ; Préservation des biens</p>	
	<p>Présence d'établissements scolaires (lycée) situés à proximité du tracé</p>	<p>Sécurisation de l'accès des établissements, gestion de la sécurité et de la mobilité des apprenants et des enseignants</p>	
	<p>Perturbation de la mobilité des biens et des personnes sur la ruelle traversée par le tuyau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de perturbation du bon fonctionnement des infrastructures à proximité du tracé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion de la Mobilité des biens et des personnes pour accéder aux habitations lors des travaux ;</li> <li>- Préservation de la ligne Basse Tension et maintien de la continuité de leurs</li> </ul>	

**Enclos à proximité de l'emprise**

**Lycée d'excellence LE DAMGA**

**Habitations de part et d'autre de l'axe**

		service s ;	
<b>Tuyau 3</b>	Perturbation de la mobilité des biens et des personnes sur la ruelle traversée par le tuyau;	Gestion de la Mobilité des biens et des personnes pour accéder aux habitations lors des travaux ;	 <p><b>Des habitations de part et d'autre de l'emprise</b></p>
	Perturbation de la quiétude des habitants de la maison ; Risque de dégradation des biens identifiés dans la maison (enclos de moutons, périmètre maraîcher, etc.)	Préservation des biens et gestion de la Mobilité des personnes ;  Maintien des activités socio-économiques autour des emprises ;	  <p><b>Maison impactée</b>                      <b>périmètre maraîcher</b></p>
	Risque d'élaguer des rameaux d'arbres autour des emprises ;	Préservation de la flore ( <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Calotropis procera</i> ) située autour de l'axe ;	  <p><b>Prosopis juliflora</b>                      <b>Calotropis procera</b></p>

<b>Tuyau 4</b>	Dégradation des habitations et des biens situés sur l'emprise ;	Préservation des habitations et des biens ;	 <p><b>Habitation dans l'emprise</b></p>
	Dégradation des habitations et des biens ; Perte de parcelles maraîchères situées sur l'emprise ;	Préservation des habitations et des biens ; Préservation des activités socio-économiques ;	 <p><b>Maison et périmètre maraîcher sur l'emprise</b></p>
	Risque de perturbation du bon fonctionnement des réseaux des concessionnaires à proximité du tracé ;	Préservation des lignes Basse Tension et Moyenne Tension ;  Maintien de la continuité de leurs services ;	 <p><b>Ligne Moyenne Tension et Basse Tension</b></p>
<b>Quartier Yirla</b>			

<b>Tuyau 1</b>	<p>Risque de perturbation du bon fonctionnement des infrastructures à proximité du tracé ;</p> <p>Risque d'élaguer des rameaux d'arbres autour des emprises ;</p>	<p>Préservation des lignes Basse Tension et maintien de la continuité de leurs services ;</p> <p>Préservation de la flore (Prosopis juliflora, Balanites aegyptiaca, Azadirachta indica et Calotropis procera) située autour de l'axe ;</p>	 <p><b>Ligne Basse Tension et flore à proximité de l'emprise</b></p>
	<p>Présence d'habitations de part et d'autre de l'axe ;</p>	<p>Gestion de la mobilité des biens et des personnes pour accéder aux habitations lors des travaux ;</p>	 <p><b>Habitations de part et d'autre de l'emprise</b></p>
<b>Quartier Woha</b>			
<b>Tuyau 1</b>	<p>Risque de perturbation dans le fonctionnement de la Basse Tension et de la Moyenne Tension;</p>	<p>Préservation des réseaux des concessionnaires (MT, BT) et maintien de la continuité de leurs services ;</p>	 <p><b>Lignes Basse Tension et Moyenne Tension autour du tracé</b></p>

	Déplacement de l'aire de jeu située sur l'emprise ; Arrêt momentané des activités ;	Préservation des activités socio-économiques ;	 <p><b>Stade de foot traversé par le tuyau</b></p>
	Présence d'habitations de part et d'autre de l'axe ;	Gestion de la mobilité des biens et des personnes pour accéder aux habitations lors des travaux ;	 <p><b>Habitations de part et d'autre de l'axe</b></p>
<b>Tuyau 2</b>	Destruction du mur de l'IEF de Kanel;	Préservation des infrastructures publiques et privées ; Sécurisation de l'accès aux infrastructures et gestion de la mobilité des travailleurs ;	 <p><b>IEF de Kanel</b></p>
	Risque de perturbation dans le fonctionnement des Basse Tension;	Préservation des lignes Basse Tension et maintien de la continuité de leurs services ;	 <p><b>Ligne Basse Tension à proximité de l'emprise</b></p>

	Présence d'établissements scolaires (école élémentaire et Maternelle)	Sécurisation de l'accès des établissements, gestion de la sécurité et de la mobilité des apprenants et des enseignants ;	 <p data-bbox="799 645 1018 703">Ecole maternelle II</p> <p data-bbox="1145 645 1380 703">Ecole élémentaire II</p>
--	---	--	--

**Tableau 9 : occupation des emprises du renouvellement du réseau de la ville de Kanel**

Trans ect du résea u DN 160	Enjeux	Risques	Illustrations
<b>Quartier Kanel 2</b>			
<b>Tuyau 160</b>	Maintien de la mobilité des usagers de la route (RN2)	Perturbation de la mobilité des personnes et des biens sur la route (RN2)	 <p data-bbox="865 1541 1385 1570">Traversée de la route (RN2) par Tuyau 160</p>
	Gestion et préservation des ouvrages hydrauliques (dalot double) ;	Risque de dégradation des ouvrages hydrauliques ;	

			<p><b>dalot double traversé par fourreau 3 sur l'emprise</b></p> 
	<p>Gestion de la circulation des biens et personnes ;</p>	<p>Perturbation de la mobilité des usagers de la route ; Traversé de la route nationale 2 par les fourreaux ;</p>	<p><b>RN 2 traversée par le tuyau</b></p> 
<p><b>Tuyau 160</b></p>	<p>Préservation des biens (maison traversée par le tuyau) ;</p> <p>Préservation des individus de Calotropis procera</p>	<p>Démolition du mur de la maison impactée ;</p> <p>Perte de douze (12) individus de Calotropis procera ;</p>	<p><b>Maison impactée</b></p> 
	<p>Préservation des biens (maison traversée par le tuyau) ;</p>	<p>Démolition du mur de la maison impacté ;</p>	<p><b>Maison impactée</b></p>

	<p>Préservation du Centre de Recherche traversée par le tuyau 160 ;</p> <p>Préservation des individus de <i>Prosopis juliflora</i>, de <i>Calotropis procera</i>, et du tapis herbacé</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Démolition du mur de clôture du centre de recherche ;</li> <li>- Perte de 12 individus de <i>Prosopis juliflora</i> et de 3 <i>Calotropis procera</i></li> </ul>	 <p><b>Centre de recherche sur l'emprise</b></p>
	<p>Préservation des ouvrages de stockages (Château d'eau) à proximité du tracé ;</p>	<p>Risque de dégradation du château d'eau ; Perturbation du bon fonctionnement de l'ouvrage ;</p>	 <p><b>Château d'eau (centre de recherche) à proximité de l'emprise</b></p>
	<p>Gestion de la mobilité des biens et des personnes ;</p>	<p>Perturbation de la mobilité des biens et des personnes sur la ruelle traversée par le tuyau ;</p>	 <p><b>Traversée de ruelle</b></p>

	<p>Préservation des réseaux des concessionnaires (lampadaires, lignes basses tensions et moyennes tensions) ; maintien de la continuité de leurs services ; Gestion de la sécurité des travailleurs lors des travaux ;</p>	<p>Risque de perturbation du bon fonctionnement des infrastructures ; Risque d'électrocution des travailleurs ;</p>	 <p>Ligne MT dans l'emprise</p>
	<p>Préservation des infrastructures (service d'élevage) ;</p> <p>Préservation des individus de <i>Prosopis juliflora</i> et de <i>Calotropis procera</i> ;</p> <p>Préservation des biens (pépinière) et Maintien des activités de maraichage pratiquées dans le service de l'élevage ;</p>	<p>Destruction du mur du service d'élevage) ;</p> <p>Perte de 1 individu de <i>Prosopis juliflora</i> et de 2 individus de <i>Calotropis procera</i> ;</p> <p>Perturbation des activités de maraichage (pépinières) identifiées sur l'emprise du tuyau ;</p>	 <p>Service d'élevage traversée par le tuyau</p>
	<p>Préservation des infrastructures et services (poste de santé) traversés par le tuyau 125 ;</p> <p>Sécurisation de l'accès à la poste de santé ;</p> <p>Préservation d'un pied d'<i>Azadirachta indica</i></p>	<p>Destruction du mur de clôture de la poste de santé ;</p> <p>Perte d'un individu d'<i>Azadirachta indica</i></p>	 <p>Poste de santé dans l'emprise</p>

	<p>Maintien des activités économiques pratiquées au niveau du marché de Kanel;</p> <p>Gestion de la mobilité des personnes et des biens sur les ruelles vers le marché ;</p> <p>Préservation des individus d'Azadirachta indica situés sur l'emprise ;</p>	<p>Perturbation des activités économiques identifiées sur l'emprise du tuyau ;</p> <p>Perturbation de la mobilité des personnes et des biens</p> <p>Risque de perdre deux (02) individus d'Azadirachta indica sur la route du marché dans l'emprise ;</p>	 <p>Marché traversé par le tuyau 125</p>
<b>Quartier Thélol</b>			
<p><b>Tuyau 160</b></p>	<p>Maintien des activités économiques pratiquées au niveau du marché de Thélol ;</p> <p>Gestion de la mobilité des personnes et des biens sur les ruelles vers le marché ;</p>	<p>Perturbation des activités économiques identifiées sur l'emprise du tuyau ;</p> <p>Perturbation de la mobilité des personnes et des biens ;</p>	 <p>Marché traversé par le tuyau</p>

	<p>Préservation des infrastructures et services (pharmacie) présents aux abords du tracé du tuyau 90 ;</p> <p>Maintien des activités économiques pratiquées aux abords du tracé ;</p>	<p>Sécurisation de l'accès aux infrastructures et services ;</p> <p>Perturbation des activités économiques identifiées au voisinage de l'emprise du tuyau ;</p>	 <p>Pharmacie Ndiouga Maramé à proximité de l'emprise</p>
	<p>Maintien des activités économiques pratiquées autour du tracé ;</p>	<p>Perturbation des activités économiques identifiées au voisinage de l'emprise du tuyau ;</p>	 <p>Fast food Neema autour du tracé</p>
	<p>Sécurisation de l'accès à la mosquée ;</p> <p>Gestion de la mobilité des personnes et des biens ;</p>	<p>Risque de perturbation de l'accès à la mosquée ;</p>	 <p>Mosquée à proximité du tracé</p>
<b>Quartier Law</b>			

<p><b>Tuyau 90</b></p>	<p>Maintien des activités économiques pratiquées (étals de divers produits, magasins et boutiques, etc.) au niveau du marché</p> <p>Gestion de la mobilité des personnes et des biens sur les ruelles vers le marché ;</p>	<p>Perturbation des activités économiques identifiées sur l'emprise du tuyau ;</p> <p>Perturbation de la mobilité des personnes et des biens ;</p>	 <p>Marché quartier Law</p>
<b>Quartier Yiirla</b>			
<p><b>Tuyau 90</b></p>	<p>Sécurisation de l'accès au marché lors des travaux ;</p> <p>Préservation des activités socio-économiques du marché au quartier Yiirla ;</p>	<p>Risque de perturbation des activités socio-économiques présentes au marché ;</p>	 <p>Traversée marché quartier Yiirla</p>
<b>Quartier kanel 2</b>			
	<p>Préservation de la maison de Hapsatou traversée par le tuyau ;</p> <p>Préservation des individus de Calotropis procera, Ziziphus mauritani, Moringa oleifera, Carica papaye sur l'emprise ;</p> <p>Maintien de la quiétude des habitants</p>	<p>Démolition du mur de clôture de la maison de Hapsatou ;</p> <p>Risque de perte des individus de Calotropis procera, Ziziphus mauritani, Moringa oleifera, Carica papaye ;</p> <p>Perturbation de la quiétude des habitants ;</p>	 <p>Maison impactée</p>

	<p>Préservation de la santé des travailleurs ;</p> <p>Gestion des ordures abandonnées sur l'emprise du tuyau ;</p>	<p>Risque d'attraper des maladies microbiennes ;</p>	 <p><b>Habitations de part et d'autre de l'axe</b></p>
	<p>Préservation des biens (périmètre maraicher) ;</p> <p>Maintien des activités de maraichage pratiquées dans la maison de Hapsatou ;</p>	<p>Démolition des périmètres maraichers ;</p> <p>Perturbation des activités identifiées sur l'emprise du tuyau ;</p>	 <p><b>Maraichage dans la maison</b></p>
	<p>Préservation de la maison de Diami Diaw traversée par le tuyau 90 ;</p> <p>Maintien de la quiétude des habitants ;</p> <p>Préservation des biens (périmètre maraicher) ;</p> <p>Maintien des activités de maraichage ;</p>	<p>Démolition du mur de clôture de la maison de Diami Diaw ;</p> <p>Perturbation de la quiétude des habitants ;</p> <p>Démolition des périmètres maraichers ;</p> <p>Perturbation des activités identifiées sur l'emprise du tuyau 90 ;</p>	 <p><b>Maison sur l'emprise</b></p>

	Préservation de la maison de Samba Diaw traversée par le tuyau 90 ;  Maintien de la quiétude des habitants ;	Démolition du mur de clôture de la maison de Samba Diaw ;  Perturbation de la quiétude des habitants ;	 <p>Maison sur l'emprise</p>
--	--	--	--

Tableau 10 : synthèse de la zone restreinte du réseau de distribution tertiaire DN 63 de Kanel

Composantes de l'environnement		Zone restreinte
<b>Milieu physique</b>		
<b>Sols</b>	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les sols sont de types sableux et sablo-argileux.
<b>Eaux de surface</b>	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucune eau de surface n'a été observée. Néanmoins, de l'eau stagnante provenant de fuites est notée sur l'emprise (tuyau 5 Medina thiélol).
<b>Eaux souterraines</b>	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe phréatique capté à partir de puits avec profondeur variant entre 25 et 100 mètres. Eau de bonne qualité.
<b>Milieu biologique</b>		
<b>Végétation</b>	Habitats (faune et flore)	Aucun habitat de la faune et de la flore n'a été observé.
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	Les individus observés sont : <i>Calotopis juliflora</i> , <i>Prosopis juliflora</i> .
	Espèces à statut particulier	<i>Prosopis juliflora</i> LC liste rouge UICN.
<b>Faune</b>	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	Aucune espèce faunique à part celle domestique (mouton, ânes) n'a été notée.
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
<b>Sites écologiques sensibles</b>	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ; Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	Aucun site écologique sensible
<b>Services écosystémiques</b>	Approvisionnement	Eau, <i>Calotopis juliflora</i> , <i>Prosopis juliflora</i> .
	<b>Soutien</b>	Formation des sols.
<b>Milieu Humain</b>		
<b>Activités socio-économiques</b>	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Les activités socio-économiques observées sur l'emprise sont : la culture maraîchère à Medina thilol (Gombo, tomates, salades...), le stade de foot (à Yirla) et une aire de jeu (Medina thiélol tuyau 2).

Composantes de l'environnement		Zone restreinte
<b>Infrastructure et services</b>	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	Les MT, BT, lampadaires, l'école 3 à Medina thiélol, l'école II et la maternelle à Woha et l'IEF de Kanel sont les infrastructures et services observés sur l'emprise.
<b>Patrimoine archéologique et Culturel</b>	Zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.
<b>Habitat et Qualité de vie</b>	Bien-être de la population	Des maisons et concessions en ciment ou en paille ; aucune maladie n'a été signalée. Source eau potable provenant des bornes fontaines.
<b>Paysage</b>	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Typique des milieux ruraux.
<b>Autres projets sur la zone</b>	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

Tableau 11 : Synthèse de la zone restreinte du renouvellement du réseau de la ville de Kanel

Composantes de l'environnement		Zone restreinte renouvellement
<b>Milieu physique</b>		
<b>Sols</b>	Caractéristiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion. Profil des sols.	Les sols sont de types sableux et sablo-argileux et latéritiques.
<b>Eaux de surface</b>	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface (y compris les éléments nutritifs) et des sédiments.	Aucune eau de surface n'a été observée.
<b>Eaux souterraines</b>	Captages et Caractéristiques de l'eau souterraine.	Nappe phréatique capté à partir de puits avec profondeur variant entre 25 et 100 mètres. Eau de bonne qualité.
<b>Qualité de l'air ambiant</b>	Caractéristiques physicochimiques de l'air, incluant la teneur en poussières.	
<b>Ambiance sonore</b>	Caractéristiques du niveau sonore ambiant	
<b>Milieu biologique</b>		
<b>Végétation</b>	Habitats (faune et flore)	Aucun habitat de la faune et de la flore n'a été observé.
	Groupements végétaux, y compris les arbres productifs.	Les individus observés sont : <i>Calotopis juliflora</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Azadirachta indica</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Ziziphus mauritania</i> .
	Espèces à statut particulier	<i>Ziziphus mauritania</i> , partiellement protégé (PP) <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Balanites aegyptica</i> LC liste rouge UICN.
<b>Faune</b>	Ensemble des espèces (terrestres et semi-aquatiques) et leurs habitats.	Aucune espèce faunique à part celle domestique (chevaux) n'a été notée.
	Espèces à statut particulier	Aucune espèce à statut particulier
<b>Sites écologiques sensibles</b>	Aires protégées ; Plantations forestières ; Zone humides ;	Aucun site écologique sensible

Composantes de l'environnement		Zone restreinte renouvellement
	Couloirs de migration pour la faune; Habitats critiques	
<b>Services écosystémiques</b>	Approvisionnement	Eau, <i>Calotropis juliflora</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Azadirachta indica</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Ziziphus mauritania</i> .
	<b>Régulation</b>	Capacité d'alimentation de la nappe.
	<b>Soutien</b>	Formation des sols.
Milieu Humain		
<b>Activités socio-économiques</b>	Développement économique local et régional, emplois, Revenus, etc.	Les activités socio-économiques observées sur l'emprise sont : le maraîchage (), la production de plante (avec la présence de la pépinière de ...), l'élevage (service d'élevage) et le commerce (marché quartier Thélol).
<b>Infrastructure et services</b>	Réseaux routier, réseaux concessionnaires, puits, forage, infrastructures municipales, télécommunications, etc.	un double dalot, le poste de santé de Kanel, Les lignes BT, MT, les lampadaires et les routes sont les infrastructures et services observés sur l'emprise.
<b>Patrimoine archéologique et Culturel</b>	Zones de potentiel archéologique, sites sacrés (cultuels et culturels).	Pas de site sacré ni site archéologique.
<b>Habitat et Qualité de vie</b>	Bien-être de la population	Quatre (4) maisons en ciment ; aucune maladie n'a été signalée. Source eau potable.
<b>Paysage</b>	Unités de paysage et intégrité des champs visuels.	Typique des milieux ruraux.
<b>Autres projets sur la zone</b>	Nouveau ou en cours	N'existe pas de projets dans la zone.

## 4.2. ZONE D'ETUDE INDIRECTE : COMMUNE DE KANEL

C'est la zone d'influence potentielle du projet qui vise à circonscrire adéquatement le milieu affecté par les conséquences des travaux de construction (cabine de pompage, forage, logement gardien et clôture) et de réhabilitation du château d'eau existant ; et à comprendre le contexte régional dans lequel il s'insère. C'est l'ensemble des zones pouvant être touchées sur le plan biophysique et humain par les effets positifs ou négatifs du projet. Elle couvre les quartiers situés au-delà des 500m, les villages environnants, les communes bénéficiaires et les aspects socio-économiques, qui peuvent impacter l'ensemble de la commune de Kanel.

### 4.2.1. Milieu physique de la zone élargie

#### 4.2.1.1. Climat

Kanel appartient à la zone soudano-sahélienne caractérisée par un climat chaud et sec. On note l'alternance de deux saisons : une saison sèche allant de novembre à juin et une saison des pluies qui va de juillet à octobre.

- **La pluviométrie**

La pluviométrie moyenne annuelle au niveau de la commune est de l'ordre de 200 à 400 mm/an, répartie entre mai et octobre. Les précipitations peuvent atteindre jusqu'à 600 mm d'eau.

Ces données sont typiques des zones à climat tropical humide avec une longue saison sèche et une courte saison des pluies ne couvrant que 2 à 3 mois de l'année, avec des pauses parfois très longues, une mauvaise répartition dans le temps et dans l'espace.

- **Les températures**

Le régime thermique est marqué par deux périodes :

- une période allant de juillet à janvier avec des minima au mois de Décembre ;
- une période de hautes températures, comprise entre les mois de février et juin. Pendant cette période, les températures sont élevées avec des maxima en mars, avril, mai et juin (44°C). Cette température atteint parfois des pointes de 48°C.

La température moyenne annuelle maximale est de 37,3° C, tandis que la moyenne minimale annuelle est de 22,3° C. Les températures minima sont enregistrées en décembre et janvier (17°C).

- **Les vents**

Les vents dont les vitesses varient de 1 à 5 m/s sont de différents types :

- l'alizé continental, appelé harmattan soufflant de direction nord à sud-est, avec de l'air chaud et sec soufflant pendant la période chaude (novembre à mai) ;
- la mousson, vent chaud et humide soufflant de juin à septembre pendant la période des pluies.

Par ailleurs, des vents de sable sont observés pendant les mois de mars à juin avec une vitesse atteignant des pointes de 28 mètres/seconde (80 Km/heure). Ces vents sont accompagnés de poussières très denses de direction nord-est à sud-est

#### 4.2.1.2. Relief et Sols

Le relief se caractérise par une vaste plaine peu élevée dont l'altitude varie entre 10 et 20 mètres. C'est un modèle de dune plus ou moins aplanie où les sols sont de type bruns subaride, hydromorphes et lithosols vertique.

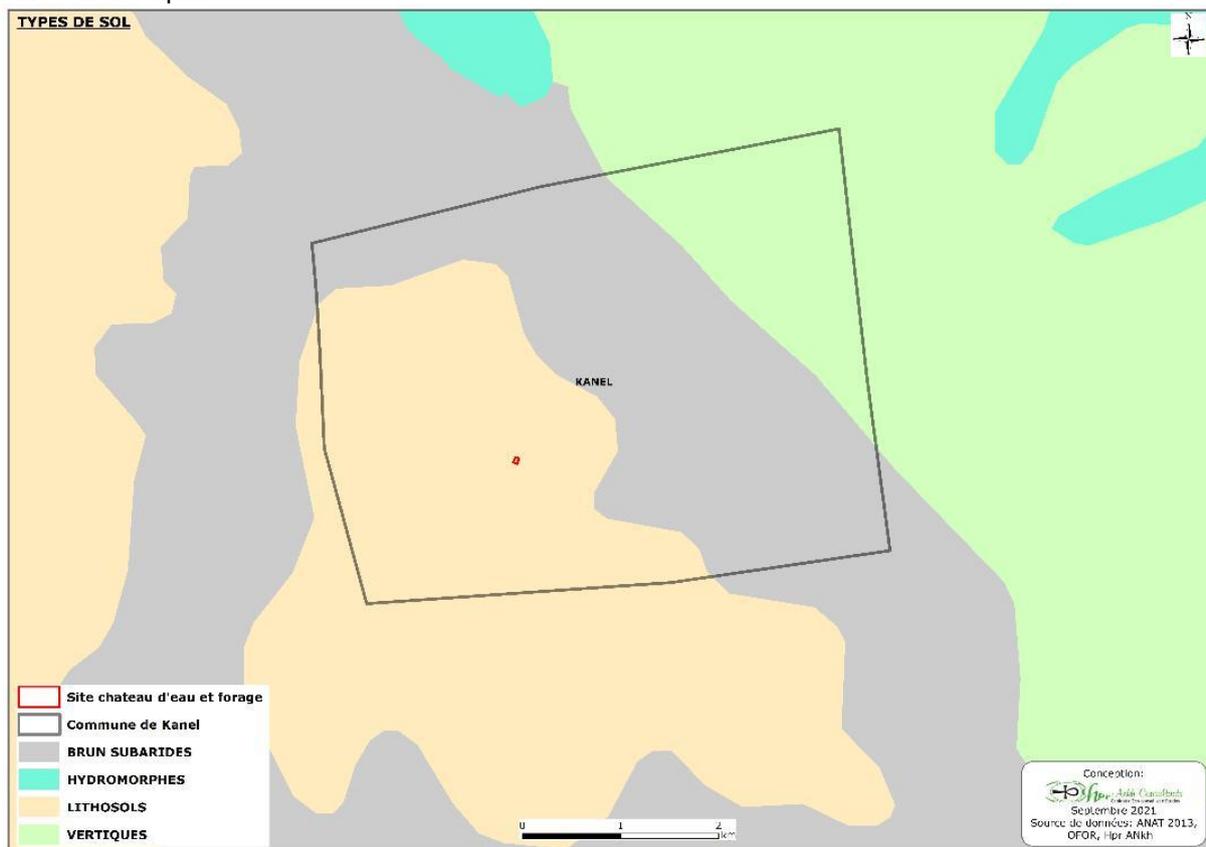


Figure 3. Les types de sol

#### 4.2.1.3. Hydrographie et hydrogéologie

## ❖ Hydrogéologie

Les eaux souterraines sont dans l'ensemble abondantes. Elles sont contenues dans :

- Les nappes du Maastrichtien dont la profondeur peut atteindre parfois 300 mètres et celle du Continental terminal.

Les réserves d'eau souterraines sont relativement importantes dans la commune, qui est située dans la zone de transition entre le Diéri et le Dandé Mayo. La nappe se trouve entre 25 et 40 mètres de profondeur. Le taux d'exploitation des eaux souterraines est faible, à cause surtout de la profondeur des nappes qui engendrent des coûts très élevés en termes de mobilisation de l'eau.

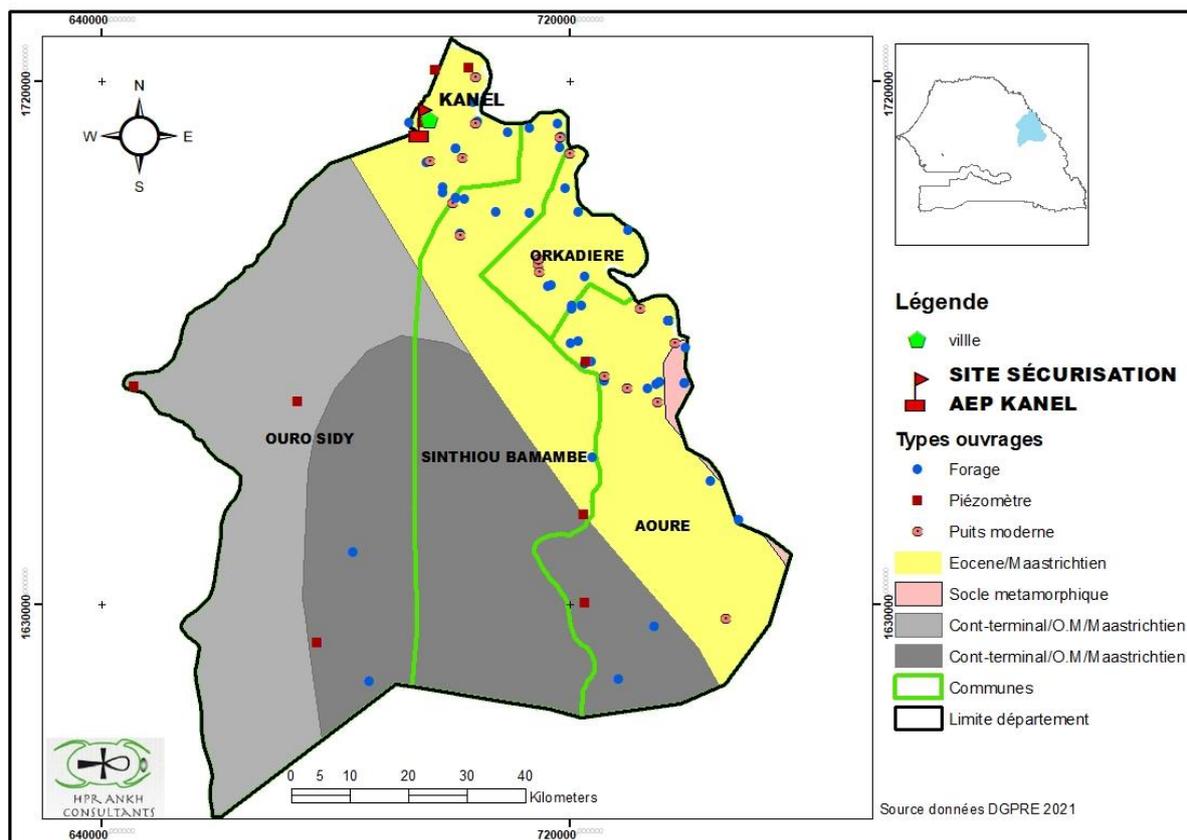


Figure 4. Hydrogéologie

### ➤ Captages d'alimentation en eau potable

La commune de Kanel dispose d'un forage d'un débit de 50m<sup>3</sup>/h qui alimente toute la ville. L'extension du réseau est passée de 4 410 ml en 1999 à 14 657 ml en 2003. La couverture en eau est satisfaisante car selon les enquêtes réalisées par le PCI, 55,27% des ménages disposent de l'eau courante à domicile (robinet), tandis que 24,96% s'approvisionne à partir de bornes fontaines, 19% aux puits et 0,32% au fleuve (l'eau du fleuve étant surtout utilisée pour la lessive et la vaisselle). La ville compte 24 bornes fontaines fonctionnelles, 8 non fonctionnelles et 341 branchements des ménages. Le forage est géré par un comité de gestion qui compte 14 membres dont 8 collectrices. Le prix du m<sup>3</sup> d'eau est de 175 francs CFA. Le fleuve constitue également une source d'approvisionnement en eau à usage domestique pour les populations se trouvant dans le Dandé Mayo (vallée du fleuve).

Tableau 12. Caractéristiques des infrastructures hydrauliques dans la commune de Kanel

SYSTEME D'APPROVISIONNEMENT ET SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE				Localisation
POINTS D'EAU	NBRE	FONCTIONNEL	NON FONCTIONNEL	

BRANCHEMENTS INDIVIDUELS	1200	930	270 F	Kanel
BORNES FONTAINES	21	1	20 F	Kanel
FORAGES	2	1	1NF	Kanel
Châteaux d'eau	1	1		Kanel
Fleuve	1			Kanel

- **Source** : Enquêtes PDC KANEL 2018-2022
- Toutefois, le secteur de l'hydraulique dans la commune de Kanel est confronté à plusieurs contraintes particulièrement le problème d'accès à l'eau dans certains villages ou quartiers mais aussi la difficulté au niveau de la gestion des forages.
- La commune de Kanel ne dispose pas de réseau d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales. 67,26% des ménages évacuent les eaux usées domestiques dans la rue, 19,77% dans la cour et 16,20% dans des fosses de fortune. Les eaux pluviales suivent leur voie naturelle sous forme de ruisseau, vers le bassin versant du fleuve Sénégal. Pendant l'hivernage, à cause des inondations, plusieurs quartiers deviennent difficiles accès.

**Tableau 13. Atouts et contraintes du secteur de l'Hydraulique et Assainissement en eau potable**

ATOUTS	CONTRAINTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de 2 forages et un château plus réseau ;</li> <li>• Présence de puits communautaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuffisance du réseau</li> <li>• Réseau défectueux /Faible pression /déficit d'autonomie par rapport à la SENELEC</li> <li>• Manque de matériels pour le traitement de l'eau</li> <li>• Qualité de l'eau douteuse</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place de l'ASUFOR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de transparence et une bonne gestion de l'ASUFOR</li> <li>• Absence d'un système d'évacuation des eaux usées et pluviales</li> <li>• Absence d'un système performant de gestion de gestion des déchets solides</li> </ul>

## ❖ Hydrologie

Le potentiel hydraulique est constitué des eaux de surface disséminées dans le territoire communal. Il s'agit de marigots et mares temporaires. La commune est faiblement dotée en eaux de surface permanentes. Son réseau hydrographique est surtout constitué par les mares temporaires alimentées par les eaux de ruissèlement. Ces mares facilitent l'abreuvement du cheptel en période hivernale.

### 4.2.2. Milieu Biologique

#### 4.2.2.1. Végétation et faune

La végétation, essentiellement arbustive, est éparse et clairsemée. Dès les premières pluies, un tapis verdoyant couvre les prairies, modifiant considérablement l'aspect du paysage. Les principales espèces végétales qu'on y rencontre sont l'acacia nilotica, la balanite aegyptiaca et le *Zizyphus mauritiana* typique des zones désertiques.

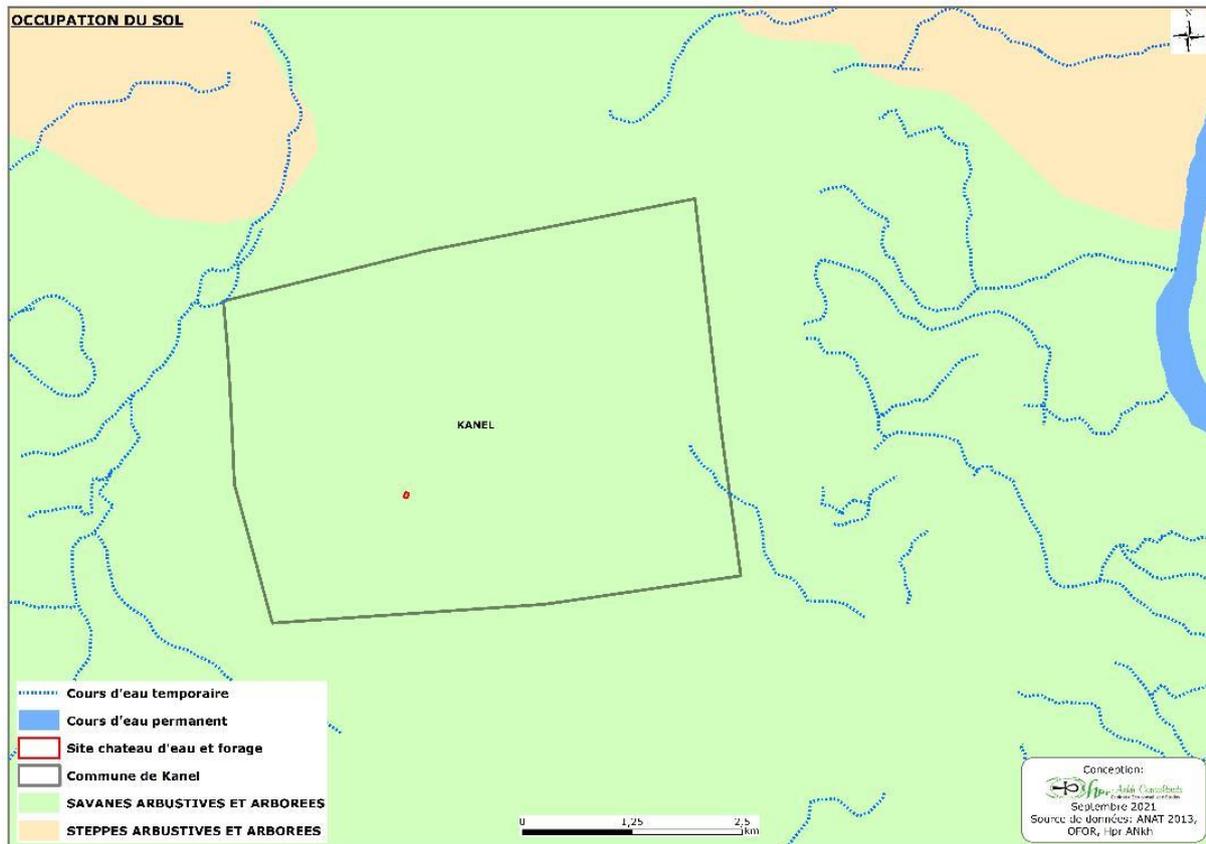


Figure 5. Végétation

La faune est assez pauvre. Elle est composée de perdrix, de pintades et de plusieurs groupes de rongeurs et de reptiles.

#### 4.2.3. Milieu Humain

##### 4.2.3.1. Activités socio-économiques

###### → Agriculture

La grande majorité (plus de 80%) des habitants de Kanel continue d'exercer une activité dans le secteur primaire. On distingue trois types de culture :

- Les cultures sous pluie ;
- Les cultures de décrue sur le lit du fleuve Sénégal. Celles-ci débutent lors de la saison sèche alors que les eaux des inondations se sont retirées ;
- La culture des champs de case. Contiguës aux habitations, elles sont généralement consacrées à la production du sorgho.

Les modes de production sont traditionnels. Les techniques et outils sont restés jusqu'à présent inchangés et l'absence de modernisation de l'activité fait qu'elle requiert une main d'œuvre très importante pour une rentabilité faible. La culture attelée a fait son apparition et se développe très bien, mais une grande partie des tâches s'effectue toujours manuellement. On note cependant depuis quelques années, le développement de nouvelles cultures, moins traditionnelles, telles que le sésame et la pastèque, ainsi que la création de quelques vergers. D'une manière générale, l'exploitation est d'échelle familiale voire individuelle. On n'observe que très peu de système d'exploitation en commun, et encore moins d'organes structurés (coopérative, GIE, etc.).

En tant que culture vivrière, le sorgho peut être exploité en commun au sein de la cellule familiale, généralement par les hommes. Les femmes s'occupent quant à elles des petites exploitations

consacrées au «bissap» (oseille), à la patate douce, au gombo, à la pastèque, etc. Les cultures irriguées, largement pratiquées dans la région grâce à l'appui de la SAED (Société d'Aménagement et d'Exploitation du Delta), restent pourtant inexistantes à Kanel et ce, malgré la présence du «Wendou Kanel», un lac permanent mais qui ne dispose à ce jour d'aucun aménagement.

Le sorgho, le mil sont des cultures vivrières directement destinées à la consommation des familles qui les produisent. Une partie du maïs est parfois commercialisé sur les marchés. Le riz, importé, vient en appoint des productions locales, pour subvenir aux besoins alimentaires des populations. Cette agriculture fortement dominée par les céréales (sorgho, mil et maïs) est tributaire de plusieurs facteurs qui expliquent notamment la faiblesse des productions :

- Une insuffisance et un appauvrissement des terres cultivables ;
- Les déprédateurs de cultures (bétails, oiseaux, sauterelles);
- La faible maîtrise de l'eau ;
- Un matériel agricole traditionnel peu productif ;
- Un manque de diversification des types de culture ;
- L'absence d'organisations au sein des producteurs

#### → **Elevage**

L'élevage occupe la deuxième place après les cultures dans l'activité économique de la ville. Son cheptel est estimé à 3181 bovins, 3460 ovins, 1405 chèvres, 37 d'équins et 945 volailles (PLD de la commune, 2008). Plus de 8,7% de la population est agro-pasteur et pratique un élevage extensif avec la transhumance vers le Ferlo (à la recherche de pâturage et d'eau). Le bétail est considéré comme un signe extérieur de richesse dont le principal intérêt réside dans le prestige de la thésaurisation. Le potentiel financier qu'il représente n'est valorisé que lors des fêtes ou dans le cas de grosses difficultés financières. Le bétail se nourrit presque exclusivement de fourrage qu'il trouve au gré des déplacements et en fonction des saisons. Un complément alimentaire n'est octroyé que dans de très rares occasions. En hivernage, le bétail est généralement parqué sous la surveillance de petits bergers pour éviter les dégâts dans les cultures. Pendant la saison sèche, les troupeaux sont laissés sans surveillance ce qui occasionne des dégâts dans les champs et les cultures. Le système d'élevage est extensif, ce qui se traduit par une transhumance du cheptel en cas d'absence des pâturages. Ces derniers sont la principale source d'alimentation du cheptel et l'aliment de bétail utilisé en supplément ainsi que les médicaments vétérinaires coutent chères.

Le système reste encore rudimentaire car il n'y a pas suffisamment d'équipements pastoraux et dans les abreuvoirs la disponibilité de l'eau est irrégulière. De ce fait l'une des principales contraintes majeures au développement de ce secteur est liée à l'étroitesse des zones de pâturage. En effet, l'agriculture constitue la principale activité qui dispute la terre à l'élevage. L'augmentation des superficies cultivées se fait souvent au détriment des aires de pâturage traditionnelles. Le bétail est souvent obligé de se replier vers d'autres zones qui n'offrent pas toujours les mêmes possibilités. Cette situation est à l'origine des conflits qui sont souvent observés entre agriculteurs et éleveurs.

#### → **Pêche**

C'est une activité d'appoint assez importante mais qui ne profite financièrement qu'à une certaine catégorie de personnes, les «soubalbé» (pêcheurs). 2% de la population active seulement s'adonne à cette activité à plein temps, là encore, avec des méthodes rudimentaires et du matériel souvent vétuste. Comme pour l'agriculture et l'élevage, ce secteur, s'il bénéficiait d'un appui en termes d'organisation, de formation et de matériel, pourrait constituer un atout commercial et par ailleurs, diversifier les habitudes alimentaires.

La commune de Kanel dispose d'un certain potentiel halieutique, grâce à la présence du fleuve pouvant favoriser la pisciculture. L'activité de pêche se fait le plus souvent avec des outils archaïques (filets). Face à la surexploitation du fleuve, l'accès du barrage et la réduction conséquente de ses ressources halieutiques, la pisciculture s'impose en tant que solution à explorer et une opportunité face à la demande accrue en poissons.

Mis à part la densité des réseaux hydrographiques et une diversité des ressources, Kanel compte des sites favorables à la pisciculture (en cage, enclos, bassins et étangs).

En termes d'organisation et de gestion des ressources halieutiques, il faut noter la présence d'une fédération des pêcheurs de Kanel et d'une fédération des mareyeurs.

Ainsi, 95% des activités de mareyage et de transformation des ressources halieutiques sont exercées par les femmes ; tandis que les jeunes s'intéressent de moins en moins des activités de pêche. Ils s'intéressent plutôt à des activités piscicoles et de valorisation des cours d'eau.

**Tableau 14. Atouts et contraintes du secteur de la pêche à Kanel**

ATOUS	CONTRAINTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence de services techniques ;</li> <li>• Existence de sites favorables à la pisciculture ;</li> <li>• Diversité de la ressource halieutique ;</li> <li>• Densité du réseau hydrographique ;</li> <li>• Dynamisme des associations de pêcheurs ;</li> <li>• Forte demande en poisson.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rareté de la ressource ;</li> <li>• Cherté du poisson ;</li> <li>• Système de pêche archaïque ;</li> <li>• Inexistence de sites de débarquement, de conservation et de conditionnement ;</li> <li>• Dégradation des écosystèmes ;</li> <li>• Manque de personnels au niveau du service départemental de la pêche ;</li> <li>• Manque d'équipement de pêche pour les femmes mareyeuses ;</li> <li>• Inexistence de fermes piscicole.</li> </ul>

→ **Artisanat**

L'artisanat représente un secteur stratégique dans l'économie locale de la commune de Kanel. Il se caractérise par l'existence de corps de métiers diversifiés.

Ce secteur fournit des services consommés par les populations et des produits utilisés par les autres secteurs productifs de l'économie locale malgré ses nombreuses contraintes.

Le secteur est plombé par l'absence d'infrastructures adaptées. A bien des égards, il est marqué par le caractère informel. Le secteur de l'artisanat souffre d'un manque d'équipements et d'organisation des différents acteurs. A ceux-là s'ajoutent des problèmes de renforcement de capacités des acteurs, de marchés et d'approvisionnement en matières premières et d'infrastructures artisanales.

**Tableau 15. Atouts et contraintes du secteur de l'artisanat**

ATOUS	CONTRAINTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence de plusieurs corps de métiers (bijouterie, cordonnerie ;</li> <li>• Existence d'une maison de l'outil non fonctionnel ;</li> <li>• Existence de financement ;</li> <li>• Existence d'un centre de formation professionnel ;</li> <li>• L'apprentissage informel ;</li> <li>• Existence de ressource humaine de qualité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de village artisanal ;</li> <li>• Difficulté d'accès au financement ;</li> <li>• Inexistence de central d'approvisionnement (matières premières brutes/intrants...) ;</li> <li>• Difficulté de la commercialisation (accès aux foires) ;</li> <li>• Manque de perfectionnement ;</li> <li>• Manque d'équipements ;</li> <li>• Caractère informel de l'apprentissage.</li> </ul>

→ **Le Commerce**

La présence d'un marché de consommation, l'existence d'une association de consommateurs et de commerçants en plus d'une chambre de Commerce témoignent de l'importance du commerce dans la commune de Kanel. Ce dernier est animé par un marché quotidien, un marché hebdomadaire et des boutiques de vente des denrées de première nécessité en gros, demi-gros et en détail. En dehors de la production locale (agro-sylvo-pastorale), la commune est approvisionnée en grande partie par des produits en provenance de Ourossogui, Dakar, et Touba.

Certes le commerce est un secteur d'appui à la production mais il est confronté à beaucoup de difficultés qui favorisent la présence de produits de contre bande. Il s'agit de :

- lieux d'approvisionnement du marché sont éloignés ;
- les pistes sont impraticables ;
- les agences de consommation sont inexistantes ;
- le marché central est étroit et vétuste.

**Tableau 16. Atouts et contraintes du secteur du commerce à Kanel**

<b>ATOUTS</b>	<b>CONTRAINTES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence des denrées de première nécessité ;</li> <li>• Existence d'un marché hebdomadaire ;</li> <li>• Existence d'un service départemental du Commerce ;</li> <li>• Existence de toute sorte de commerce (gros ; demi-gros-détail) ;</li> <li>• Existence de prestataires de services (multiservices, consultants) ;</li> <li>• Existence de Marché de consommation ;</li> <li>• Existence d'une chambre de Commerce ;</li> <li>• Existence d'une association de consommateurs et de commerçant ;</li> <li>• Existence de GIE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de produits de contre bande ;</li> <li>• Faible aménagement du marché hebdomadaire ;</li> <li>• Etroitesse et vétusté du marché central ;</li> <li>• Difficulté d'approvisionnement du marché liée à l'impraticabilité des pistes ;</li> <li>• Enclavement du Dandé Maayo ;</li> <li>• Eloignement des lieux d'approvisionnement (Ourossogui, Dakar, Touba) ;</li> <li>• Inexistence d'agence de consommation ;</li> <li>• Inexistence de services bancaires ;</li> <li>• Faiblesse du réseau internet ;</li> <li>• Inexistence d'unités de transformation ;</li> <li>• Problème liés à la fourniture de l'eau en qualité et quantité ;</li> <li>• Inexistence du réseau électrique dans certains quartiers.</li> </ul>

→ **Le transport**

Le système est géré à partir de la gare routière, des transporteurs privés assurent plusieurs liaisons quotidiennes vers des destinations comme Dakar, Ourossogui, Matam, Bakel d'une part et les localités voisines d'autre part. Le trafic se fait également par des voitures «clandos» (taxis «clandestins», illégaux.). A l'intérieur de la commune et pour accéder aux localités voisines, le moyen de transport le plus utilisé par les populations reste les calèches. Elles sont mieux adaptées pour joindre certaines zones difficiles d'accès par voiture. Le transport est une activité économique qui constitue un apport financier intéressant pour les transporteurs mais aussi pour la mairie qui exploite judicieusement l'aire de stationnement de la gare routière (d'une capacité de 30 voitures.). La commune de Kanel est traversée du nord au sud par la route nationale 2 (de Ourossogui vers Bakel), sur 3 km. A l'intérieur de la commune, selon la direction des travaux publics, quelques 2100 mètres linéaires de voiries seraient revêtus contre 26 365 mètres non-revêtues. A l'intérieur des quartiers, les voies sont sinueuses et ne sont empruntées que par les piétons et les calèches. La situation de la zone exige l'utilisation de tous les moyens de transport (moderne comme traditionnel).

Le fleuve est aussi utilisé pour les déplacements. Cependant, même si le transport présente quelques améliorations, force est de souligner qu'il est souvent confronté à de nombreuses difficultés dont les plus frappantes sont :

- l'état défectueux de la route nationale ;
- l'inexistence de voirie urbaine ;
- l'anarchie dans la circulation ;
- la vétusté du transport fluvial ;
- les obstacles qui entravent la connectivité avec le Dandé Maayo.

→ **Réseaux d'échanges, communications, télécommunications**

Les moyens de communication se sont beaucoup améliorés grâce la radio communautaire et au développement de la téléphonie mobile.

Les réseaux d'échanges et de communications constitués par le système des routes et pistes pour la circulation, des biens, des marchandises et des personnes ne sont pas importants dans la commune de Kanel. En effet, en dehors de la route nationale N°2, il n'existe aucune voirie urbaine ou autre infrastructure routière butinée dans la commune.

A l'intérieur de la commune, des sentiers, peu carrossables durant l'hivernage, sont utilisés pour le déplacement des biens et des personnes. Il en découle une situation d'enclavement qui constitue une contrainte structurelle pour la promotion de l'économie locale.

→ **Jeunesse et sports**

La commune de Kanel capitalise un environnement favorable à l'épanouissement des jeunes. Toutefois, il existe peu d'infrastructures adéquates réservées aux activités de jeunesse telles que le sport, la culture et les loisirs.

La jeunesse de Kanel évolue autour de 2 types d'organisation que sont le conseil communal et les ASC. Sur le plan des infrastructures, la commune de Kanel dispose d'un stade multifonctionnel clôturé.

Par ailleurs, l'orientation des jeunes vers d'autres activités génératrices de revenus pose problème du fait du manque de formation et d'organisation accentués par l'insuffisance et le faible dynamisme des structures d'encadrement existantes. Les contraintes majeures à l'employabilité des jeunes est la sous-qualification professionnelle.

**Tableau 17. Atouts et contraintes du secteur jeunesse et sports**

<b>ATOUPS</b>	<b>CONTRAINTES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de stade à vocation multifonctionnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stade non équipé</li> <li>• Absence de projecteurs</li> <li>• Absence de gazon</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisition d'une salle des fêtes</li> <li>• Appui de la Mairie aux ASC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de climatisation et de ventilation</li> <li>• Absence d'infrastructures socio-éducatives</li> <li>• Insuffisance des montants alloués, irrégularité des subventions</li> </ul>

**4.2.4. Habitat, Qualité de vie, santé humaine**

**4.2.4.1. Historique du peuplement**

L'histoire du peuplement de la commune de Kanel est liée aux vagues de migrations, consécutives à l'éclatement de l'empire du Mali. Etant une déformation de « ko ndel » qui signifie razzia, le village a été fondé vers le 15<sup>e</sup> siècle par un peul du nom de Diakesse.

Deux ethnies peules s'y succédèrent en bordant la forêt qui se trouvait à l'emplacement actuel du village. Les premiers à venir s'y établir furent les peuls de Ida. Suivirent ensuite les ragaabé, les ragaabé, les yirlaabé et les mbantonnaabé.

Vers 1400, Thierno Sidiki est venu de Gnomel situé en Mauritanie, en compagnie de huit (8) concessions pour s'installer à Kanel. C'est lui qui a fondé Thiélol le premier quartier de la commune.

Les Lawankobé seraient venus 32 ans après avec douze (12) concessions pour fonder le quartier de Allah yidi Lao.

Ces deux quartiers furent administrés par des chefs de quartiers différents appelés respectivement « Thierno Thiélol » et « Thierno Wannambé ».

Il existait une seule mosquée pour la prière du vendredi, celle de Thiélol.

Erigée en commune en 1996, Kanel est devenue chef-lieu de département en 2002 avec l'érection de Matam en région.

#### 4.2.4.2. Démographie

Avec une population départementale estimée à 277.870 en 2017, la commune de Kanel compte 13.468 habitants. Ce qui représente ainsi 4,85% de la population départementale et 2,3% de celle de la région de Matam. La population communale de Kanel est répartie comme suit :

- 6.907 femmes, soit 51, 28% ;
- 6.565 hommes (48,72%).

Quant aux projections de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, elles donnent une taille de 15.107 habitants soit 2,3 % de la population régionale estimée à 654.980 habitants en 2018.

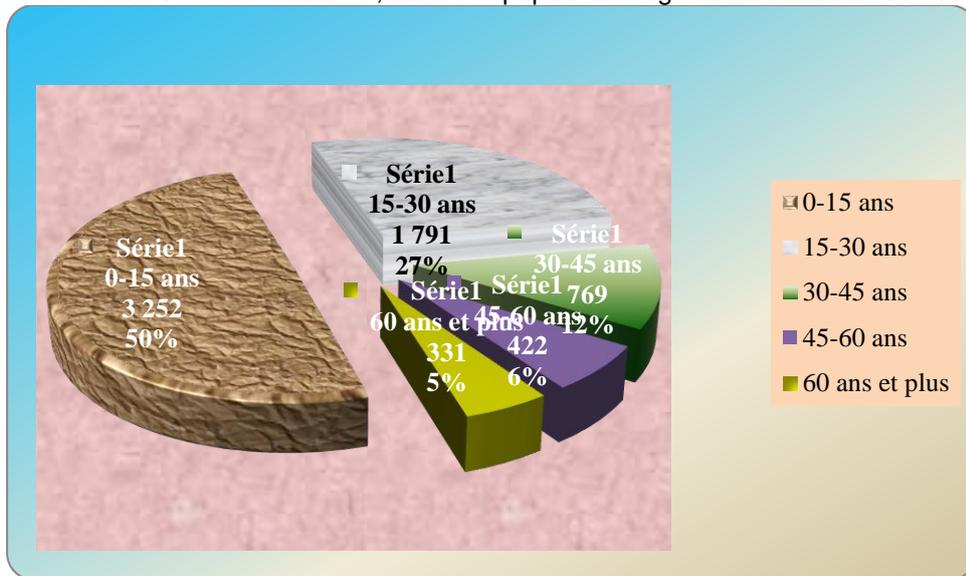


Figure 6. Répartition de la population par tranche d'âge

Source : Service Régional de la Statistique et de la Démographie-Matam

En termes de structure par âge, la population de la commune de Kanel se caractérise par une extrême jeunesse. En effet, les moins de quinze (15) ans et trente (30) ans représentent respectivement 50% et 27% de la population communale. (Voir Graphique N°2)

L'allure de la pyramide renvoie à la structure typique des populations à fécondité et mortalité élevées. En effet, le rétrécissement rapide de la pyramide aux âges avancés traduit la faible proportion des personnes âgées parmi la population totale de la commune. Quant au poids de la jeunesse, il se traduit par des proportions remarquables avec 58% de moins de 19 ans et 74% pour les moins de 30 ans.

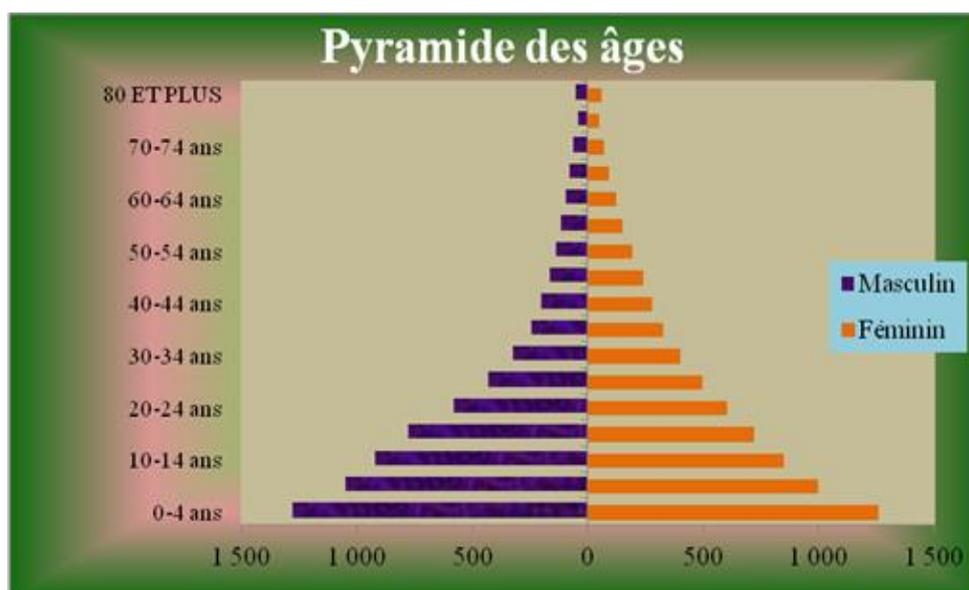


Figure 7. Pyramide des âges dans la commune de Kanel

Source : Service Régional de la Statistique et de la Démographie-Matam

En outre, le ratio de dépendance démographique désigne le rapport du nombre d'individus supposés « dépendre » des autres pour leur vie quotidienne (moins de 15 ans et 65 ans et plus) au nombre d'individus âgés de 15 à 64 ans. Les enfants âgés de moins de 15 ans constituent 50% de la population globale. Cette proportion est plus importante chez les garçons (49,5%) que chez les filles (45%). Par ailleurs, 5% de la population de la commune ont 65 ans et plus. C'est dire que le coefficient de dépendance démographique est très élevé.

Tableau 18. Structure de la population par grands groupes d'âges et rapport de dépendance

Tranche d'âge	Hommes	Femmes	Ensemble
[0-15 ans [	3252	3108	6360
Part [0-15 ans [	49,5%	45%	94,5%
[15-65 ans [	3078	3526	6604
Part [15-65 ans [	46,9%	51%	49%
[65-110 ans [	235	273	508
Part [65 et plus [	3,6%	4%	3,8%
<b>TOTAL</b>	6565	6907	13472
<b>Rapport de dépendance</b>	113,29	95,8	104

Source : Service Régional de la Statistique et de la Démographie-Matam

En d'autres termes, 104 personnes âgées de 65 ans et plus et d'enfants et de jeunes âgés de moins de 15 ans sont susceptibles d'être socialement ou économiquement dépendants des « Kanelois » en âge de travailler. Par conséquent, la frange dépendante a davantage besoin des services sociaux de base. L'essentiel des habitants sont des Toucouleurs, des castes *Jawaanbe* et *Toroodo*. Les *Jawaanbe* de Kanel étaient à l'origine composés de Peuls originaires du Kaarta. La population de la commune est à 97 % composée de pulaar. On note également la présence de minorités à dominance wolof représentées par les commerçants, les fonctionnaires, etc.

#### → Mode d'organisation sociale

Les habitants de Kanel se répartissent en un certain nombre de castes rigoureusement hiérarchisées : castes des hommes libres et castes inférieures. Tout en haut de l'échelle sociale des hommes libres se

situent les « toroobé », la caste noble, la caste maraboutique. Ils constituent la majeure partie de la population de Lao.

Toujours parmi les hommes libres, mais d'un statut inférieur, sont les « Jawaanbé », anciens courtisans des Almamy, souverains traditionnels du Fouta. Comme les toroobé, ils sont voués au travail noble de la terre. Les Jawaanbé constituent la majorité de la population de Thiélol.

Chacune de ces castes voit la prééminence de deux lignages, celui des Daff et celui des Wane qui sont les héritiers des chefs de clans Thierno Sidiki (pour les Daff) et Tafsirou Hamat (pour les Wane).

Les castes inférieures comprennent des captifs et des artisans. Toroo bé et Jawaanbé ont leurs captifs qu'on appelle les « maccubé ».

Au milieu de l'échelle sociale, se situent les castes artisanales telles les forgerons et bijoutiers, les tisserands, les cordonniers et les bûcherons. Seuls les premiers qui forgent le fer de la daba (houe) et fabriquent des bijoux en or et en argent, parviennent à s'en sortir. Les autres sont en décadence du fait de la concurrence des produits importés.

Les griots quant à eux gagnent leur vie en chantant les louanges des toroobé et des jawaanbé.

### → **Renforcement des capacités humaines et financières**

Sur les 117 ha actuellement urbanisés, l'habitat est concentré sur une superficie de 53 ha. La superficie restante est occupée par les équipements publics (foyer de femmes, agence postale, mairie, écoles, poste de santé, marché central, case des tout-petits) et les réseaux (téléphonique, électrique, eau courante).

L'accès au logement, jusqu'à une époque, ne constituait pas un problème en soi car les conditions locales permettaient à chacun de disposer d'un terrain pour s'y établir. Avec son nouveau statut de commune, et la mise en œuvre du PDU (Plan Directeur d'Urbanisme), l'accès au logement devient de plus en plus compliqué. La situation se trouve aggravée par le fait que la ville a tendance à se développer rapidement. On touche ici à la préoccupation première des habitants de Kanel, en terme de développement urbain.

Au niveau de la commune une commission domaniale est chargée de gérer le foncier en espérant que les services compétents de l'État prennent leurs responsabilités. Son rôle consiste à enregistrer les demandes et à attribuer les parcelles selon les critères retenus par la commune. La construction se fait sans autorisation préalable car les services de l'État en charge des procédures ne sont pas encore présents dans la commune.

L'habitat à Kanel est assuré à plus de 87% sur fonds propres. Seuls 11% des ménages ont bénéficié de l'apport de la famille élargie pour la réalisation de leur logement. Les financements obtenus grâce à une épargne ou à un crédit sont rares. La commune a par ailleurs bénéficié de l'appui de partenaires comme l'ADM, l'ADOS, l'AJUK, etc. pour la réalisation ou la réhabilitation des équipements collectifs (gare routière, marché central, case des tout petits, foyer de femmes, poste de santé, château d'eau, etc.).

L'habitat de type traditionnel se caractérise par ses murs en banco, la toiture en tôle ondulée, et peut être complété avec des matériaux de récupération et de la paille. Il est présent dans tous les quartiers de Kanel (38,08% de l'habitat) mais est particulièrement représenté dans les quartiers de Lamou lao (21,3%), de Yirla (13,2%), de Thiélol Est (19,1%) et de Thiélol Ouest (14,9%). Ce sont les premiers quartiers de l'ancien village, constituant encore aujourd'hui le noyau central de la commune. Une bonne partie de la population y est concentrée. Ces quartiers présentent un aspect traditionnel non seulement de par la configuration des habitations mais aussi de par le manque d'infrastructures, de services sociaux de base et l'absence de lotissements. L'occupation des sols s'est fait de manière totalement anarchique.

L'habitat de type moderne se caractérise par le fait que les normes de constructions soient relativement respectées, même si c'est l'entrepreneuriat local qui se charge de sa réalisation. Les maisons sont en matériaux durables: les murs sont en durs (ciment, béton, etc.). La tôle ondulée est le matériau généralement choisi pour la toiture, mais celle-ci peut être également réalisée avec des dalles (béton armé), en double ou en chaume. L'habitat «moderne» représente 61,42% du parc de logement à Kanel. Ils sont surtout visibles dans les quartiers Thiélol Ouest (21,9%), Hoha (16,1%), thiélol Est et de Yirla (plus de 13%).

Même si la commune est encore considérée aujourd'hui comme une zone semi-rurale, au vu de la prolifération des projets de construction, le risque de voir la ville grandir de manière incontrôlée est assez grand.

### → **Type d'habitat moderne**

On constate à Kanel une opposition entre la tenure traditionnelle et la tenure moderne instituée par la loi. Avant que Kanel ne soit érigée en commune, certaines zones ont été occupées sans qu'une autorisation préalable n'ait pu être exigée. Le projet de créer des lotissements sur ces zones (il permettra de procéder à la distribution de 100 parcelles par an.), risque à l'avenir, de poser un certain nombre de problèmes aux autorités. Selon les services de l'aménagement du territoire, il n'existe à ce jour, aucun terrain immatriculé à Kanel (titre foncier, bail, etc.). Or, selon la loi sur le domaine national, «n'est propriétaire d'un terrain que celui qui dispose d'un titre foncier», les propriétaires traditionnels ne jouissant quant à eux, que du droit d'usage. Cette situation est la base des constructions anarchiques, empiétant parfois même, sur la voirie.

Qu'ils s'agissent de l'habitat moderne ou de l'habitat traditionnel, l'entreprenariat local est mis à contribution et à moindre coût. Sur les 617 concessions que compte la commune, 439 sont occupés par leurs propriétaires, 107 par des copropriétaires, 48 par des locataires, 20 hébergent gratuitement leurs occupants et 3 sont des logements de service. La densité moyenne d'occupation est de près de 13 personnes par concession et la surface des concessions est comprise entre 600 et 1300m<sup>2</sup>.

#### → **Assainissement**

La commune de Kanel ne dispose pas de réseau d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales. 67,26% des ménages évacuent les eaux usées domestiques dans la rue, 19,77% dans la cour et 16,20% dans des fosses de fortune. Les eaux pluviales suivent leur voie naturelle sous forme de ruisseau, vers le bassin versant du fleuve Sénégal. Pendant l'hivernage, à cause des inondations, plusieurs quartiers deviennent difficiles accès.

Le système de gestion des ordures ménagères reste encore peu performant à Kanel. Les ordures ménagères sont directement déversées dans la nature, d'où la présence de nombreux dépôts sauvages dans la ville. Il en existe quatorze au total, certains dans des espaces libres ou des maisons abandonnées, d'autres, aux alentours des habitations.

#### **4.2.4.3. Infrastructure et services**

##### → **L'éducation**

Quatre (4) niveaux d'enseignement existent dans la commune de Kanel : le préscolaire, l'élémentaire, le moyen et le secondaire. Pour le préscolaire, il est composé d'une école maternelle de trois (3) classes avec un effectif total de 294 élèves dont 155 filles.

**Tableau 19. Situation de l'école préscolaire**

<b>PRESCOLAIRE</b>			
<b>Catégorie</b>	<b>Nombre De Filles</b>	<b>Nombre De Garçons</b>	<b>Total Effectifs</b>
Petite section	59	57	116
Moyenne section	55	52	107
Grande section	41	30	71
<b>TOTAL EFFECTIF</b>	<b>155</b>	<b>139</b>	<b>294</b>

**Source :** IEF KANEL 2017-2018

Le Cycle Élémentaire comporte cinq (5) établissements dont deux écoles franco-arabes : (Ecole élémentaire Kanel 1 ; Ecole élémentaire Kanel 2 ; Ecole élémentaire Kanel 3 ; EFA Kanel et EFA

SEYDATOU KHADIDIATOU). Ces établissements comptent 48 salles de classes physiques et de 2.215 élèves (1268 filles et 947 garçons).

L'enseignement français laïc bénéficie également d'un (1) collège d'enseignement moyen et d'un (1) lycée. Cet enseignement subit deux pressions complémentaires que sont l'insuffisance de personnel qualifié et les infrastructures d'accueil limitées.

**Tableau 20. Situation de l'établissement secondaire**

LYCEE				
Catégorie	Nombre De	Nombre De	Nombre De	Nombre
	Classe Pédagogique			
Seconde	5	158	93	
Première	5	100	76	
Terminal	4	71	54	
TOTAL EFFECTIF	14	329	223	28

**Source :** IEF KANEL 2017-2018

Il existe aussi dans la commune plusieurs Daaras modernes, traditionnels, franco arabes et deux écoles privées. Cependant, le secteur éducatif même s'il est caractérisé par l'existence de nombreuses écoles et par la présence de différents niveaux de l'enseignement, reste confronté a de nombreuses difficultés dont dans l'accès difficile à l'eau, aux moyens de transport, à la déperdition scolaire et à un manque d'enseignants dans les écoles élémentaire.

**Tableau 21. Atouts et contraintes du secteur de l'éducation**

ATOUS	CONTRAINTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Population scolarisable disponible ;</li> <li>• Fort taux scolarisation des filles ;</li> <li>• De bons enseignants, les élèves bénéficient des cours de renforcement gratuit ;</li> <li>• Existence de bornes fontaines dans les structures scolaires (école 1 école 2 école 3, case des tout petits, école maternelle, collèges et lycées) ;</li> <li>• Dotation de fournitures scolaires régulières par l'Etat et les CL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés d'accessibilité de l'eau (les enfants emmènent de l'eau à l'école ;</li> <li>• Manque de moyens de transports pour le déplacement des élèves ;</li> <li>• Déficit d'enseignants à l'école élémentaire 3(classes double flux), cases et collège.</li> </ul>

### → Santé

La commune de Kanel dispose :

- d'un Centre de santé de référence niveau 2 ;
- d'un poste de santé ;
- d'une mutuelle de santé pour les populations.

Le centre de santé de la commune qui est de référence niveau 2, est bien équipé avec un personnel bien formé et des ambulances. Cependant, les services offerts sont insuffisants et ne sont pas de bonne qualité car le personnel même s'il est bien formé reste insuffisant par rapport aux besoins des populations et ceci se matérialise par l'absence de chirurgiens pour le bloc opératoire du centre. De plus au niveau du poste de santé il n'y a pas de plateau technique et le mutuel de santé n'est pas encore fonctionnel.

**Tableau 22. Atouts et contraintes du secteur de la santé**

<b>ATOUS</b>	<b>CONTRAINTES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Poste et Centre de santé de référence niveau 2 ;</li><li>• Le centre de santé est très équipé avec des personnels bien formés, présence d'ambulances et d'ambulanciers</li><li>• Existence de mutuelle de sante ;</li><li>• Existence des FDD en action sociale.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insuffisance de personnels ;</li><li>• Absence de chirurgiens pour le bloc opératoire du centre ;</li><li>• Absence d'ambulance et de plateau technique au niveau du poste de sante ;</li><li>• Mutuelle de sante non encore fonctionnelle ;</li><li>• Insuffisance des quotas attribués aux ayant droits Handicapés, femmes veuves, personnes âgées diminués sinistres).</li></ul>

## 5. LES EXIGENCES LEGALES APPLICABLES AU SOUS PROJET

Tableau 23: 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 Kanel
<b>EVALUATION ENVIRONNEMENTALE</b>	<i>Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement</i>	<i>Article L 48</i>	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.
	<i>Décret N° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application du Code de l'Environnement</i>	<i>Article R 50</i>	Définit les grands principes qui régissent la protection de l'environnement, y compris, <b>l'obligation, pour les projets de développement susceptibles d'impacter sur l'environnement, de faire une évaluation environnementale (Articles L48 à L54).</b>	La présente AEI répond à cette exigence rendant ainsi le projet conforme à cet article.
<b>URBANISME &amp; CONSTRUCTION</b>	<i>Loi n° 97-17 du 1<sup>er</sup> décembre 1997 portant Code du travail</i>	<i>Article L 220</i>	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			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 (AGERROUTE	Cette disposition sera appliquée dans le cadre de ce projet (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 Kanel
voies du réseau routier classé.			Sénégal), désigné par le terme « le mandataire », sous couvert de l'ingénieur chef de l'antenne régionale de l'AGEROUTE Sénégal de sa circonscription 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 ( 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 Kanel
			<p>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</p>	

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 Kanel
			<p>garantie sont précisés dans le protocole d'accord. La durée de la garantie est comprise entre six et douze mois après réception provisoire.</p>	
		<p><i>Article 9</i></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>A cet effet, il est exigé du demandeur, une caution dont le montant est déterminé par un barème fixé par arrêté conjoint du Ministre</p>	<p>Cette disposition sera appliquée dans le cadre sous projet</p>

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 Kanel
			chargé des Finances et du Ministre chargé des routes, sans préjudice de la couverture de la réparation des dégradations exceptionnelles constatées.	
<b>AIR</b>	<i>Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement</i>	<i>Article L 76</i>	«Sont soumises aux dispositions de la présente loi et des règlements pris pour son application, les pollutions de l'air ou des odeurs qui incommode 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
		<i>Article L 78</i>	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
	<i>Norme NS 05-062 d'octobre 2003 sur la pollution atmosphérique norme de rejets</i>	8.1	L'incinération ou la décomposition thermique des déchets n'est autorisée que dans des installations technologiquement destinées à cet effet	Cette disposition ne sera pas appliquée dans le cadre du projet
		8.2	Le brûlage à l'air libre des pneumatiques, plastiques et tout autre composé renfermant des produits chimiques est interdit	Cette disposition ne sera pas appliquée dans le cadre du projet
	<i>Décret N° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application du</i>	<i>Article R72</i>	« ...Lorsque les émissions polluantes des installations peuvent engendrer, en raison de conditions météorologiques constatées ou prévisibles à court terme, une élévation	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 Kanel
	<i>Code de l'Environnement</i>		<p>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. »</p> <p><u>Remarques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La norme NS 05-062 sur la pollution atmosphérique est une application des dispositions de la loi et du règlement</li> </ul> <p>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, et d'autre part, elle a fait l'objet d'un arrêté d'application (ARRETE INTERMINISTERIEL n° 1555 en date du 15 mars 2002 fixant les conditions d'application de la <b>norme NS 05-061</b> sur les rejets des eaux usées). (</p>	
		<i>Article L 53</i>	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
<b>POLLUTION DES EAUX</b>		<i>Article 49</i>	Autorisation du Ministre chargé de l'hydraulique pour tout déversement d'eau	Cette disposition ne sera pas appliquée dans le cadre du 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 Kanel
	Loi N° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'eau	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 soient bien effectués et que les normes soient bien respectées.	Cette disposition sera appliquée dans le cadre de ce projet
		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	Cette disposition sera appliquée dans le cadre du 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 Kanel
			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.	
	<i>Décret N° 98-556 du 25 juin 1998 relatif à la police de l'eau</i>	<i>Article 13</i>	Contrôle de rejet des effluents	Cette disposition ne sera pas appliquée dans le cadre du projet
	<i>Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement</i>	<i>Article L 60</i>	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
	<i>DéCommuneet N° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application du Code de l'Environnement</i>	<i>Article R 50</i>	Nécessité d'une EIE pour tout exploitant qui veut utiliser les milieux récepteurs naturels pour le rejet des effluents	Ne concerne pas ce projet
	<i>Norme NS 05-061 de juillet 2001 sur les eaux usées</i>	<i>Chapitre 2</i>	Evacuation des eaux pluviales séparément de celle des eaux usées	
		<i>4.1.2 les différents milieux récepteurs</i>	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
		<i>5.1 Interdictions</i>	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
		<i>II. Section 2 : 2.3.</i>	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

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 Kanel
<b>DECHETS</b>	<i>Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement</i>	<i>Article L 30</i>	« 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
		<i>Article L 31</i>	« 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 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.»	Cette disposition est applicable au projet
		<i>Article L 37</i>	« 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 prescriptions. »	Cette disposition est applicable au projet
	<i>Arrêté 0009311 du 05 octobre 2007 sur la gestion des Huiles usagées</i>	<i>Article 2</i>	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	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 Kanel
			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.	
		<i>Article 3</i>	<p>Il est interdit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 ;</li> <li>- d'effectuer la combustion des huiles usagées sauf si elle est réalisée dans les conditions prévues à l'article 2 ;</li> <li>- 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 ;</li> <li>- lors du stockage et de la collecte : de mélanger les huiles usagées avec les PCB ou autres déchets dangereux ;</li> <li>- de se débarrasser des huiles usagées, sauf à les remettre à des entreprises agréées.</li> </ul>	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 Kanel
		<i>Article 6</i>	<p>« Les détenteurs doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit remettre leurs huiles usagées aux ramasseurs agréés ;</li> <li>- soit assurer eux même le transport de huiles usagées en vue de les remettre aux éliminateurs agréés conformément à l'article 8 ;</li> <li>- 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 ».</li> </ul>	Cette disposition est applicable au projet
		<i>Article 8</i>	<p>« 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 »</p> <p><u>Note</u> : Le modèle de registre est présenté à l'annexe dudit arrêté</p>	
	<i>Décret n°2010-1281 réglementant la gestion des batteries acide plomb usagées</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>	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 Kanel
			<p>Oblige les détenteurs de batteries usagées à les remettre à des collecteurs agréés.</p> <p><u>Notes</u> : 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.</p>	
<b>BRUIT AMBIANT</b>	<i>Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement</i>	<i>Article L 84</i>	« 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 l'environnement. Les personnes physiques ou morales à l'origine de ces émissions doivent mettre en œuvre toutes les dispositions utiles pour les supprimer. »	Cette disposition est applicable au projet
	<i>Loi N° 97-17 du 1<sup>er</sup> décembre 1997 portant Code du travail</i>	<i>Article L 179</i>	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
	<i>Décret N° 2006-1252 du 15 novembre 2006 relatif aux facteurs physiques d'ambiance</i>	<i>Articles 13</i>	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 (25) décibels pondérés A (dB)	Cette disposition est applicable au projet
	<i>DéCommuneet N° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application du Code de l'Environnement</i>	<i>Article R 84</i>	« 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.	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 Kanel
			<p>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. »</p> <p><u>Notes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cette disposition du décret n°2006-1252 du 15/11/2006 d'application du code de l'environnement est relative au bruit ambiant et s'applique en limite de propriété</li> </ul> <p>L'émergence ne doit pas être l'origine du dépassement des seuils prévue pour le bruit ambiant</p>	
	<p><i>Décret n°2006-1252 du 15/11/2006 fixant les conditions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance</i></p>	<p>Article 13</p>	<p>« 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 ».</p> <p>Pour parvenir à ce résultat, l'employeur doit, notamment,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- privilégier les procédés de fabrication les moins bruyants ;</li> <li>- réduire à la source le bruit émis par les équipements professionnels et, en particulier, les machines ;</li> <li>- isoler, dans des locaux spécifiques, les équipements bruyants dont le fonctionnement n'exige qu'un nombre limité de travailleurs ;</li> <li>- éviter la diffusion du bruit d'un atelier à un autre ;</li> <li>- aménager les locaux de travail de façon à réduire la réverbération du</li> </ul>	<p>Cette disposition est applicable au projet</p>

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 Kanel
			<p>bruit sur les parois en verre ou plafonds</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organiser le travail de sorte que les salariés soient éloignés du bruit.</li> </ul>	
		Article 14	<p>« 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)).</p> <p>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.</p> <p>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. »</p>	Cette disposition est applicable au projet
<b>SANTÉ &amp; SÉCURITÉ AU TRAVAIL (SST)</b>	DéCommuneet n°2006 – 1249 du 15/11/2006 fixant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires et mobiles	Article 3	<p>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.</p> <p>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.</p>	Cette disposition est applicable au projet
		Article 4	<p>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</p>	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 Kanel
			travaux est supérieure à trente (30) jours ouvrables et qui occupe plus de dix (10) travailleurs simultanément.	
		<i>Article 9</i>	<p>Lors de la réalisation des infrastructures, les prescriptions fixées par le présent décret et doivent être mises en œuvre, notamment en ce qui concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la maintenance du chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant ;</li> <li>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 voies ou zones de déplacement ou de circulation ;</li> <li>c) les conditions de manutention des différents matériaux ;</li> <li>d) l'entretien, le contrôle avant mise en service et le contrôle périodique des installations et dispositifs afin d'éliminer les défauts susceptibles d'affecter la sécurité et la santé des travailleurs ;</li> <li>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 ;</li> <li>f) les conditions de l'enlèvement des matériaux dangereux utilisés ;</li> <li>g) le stockage et l'élimination ou l'évacuation des déchets et des décombres ;</li> </ul>	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 Kanel
			<ul style="list-style-type: none"> <li>h) l'adaptation, en fonction de l'évolution du chantier, de la durée effective à consacrer aux différents types de travaux ou phases de travail ;</li> <li>i) la coopération entre les employeurs et les indépendants ;</li> <li>j) les interactions avec des activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier.</li> </ul>	
		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 doivent être compréhensibles pour les travailleurs concernés.	Cette disposition est applicable au projet
		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 1 <sup>er</sup> 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	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 Kanel
			Individuelle contre les risques professionnels doivent être mises en œuvre	
		Article 174 L	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 175 L	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
		Article 176 L	Soumettre les travailleurs à des visites médicales périodiques	Cette disposition est applicable au projet
		Article 177 L	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 178 L	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	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

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 Kanel
	fonctionnement du comité d'hygiène et de sécurité au travail			
Article 2		<p>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 prescrire et 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.</p> <p>En cas de non-respect de cette perspective, l'employeur est mis en demeure par l'Inspecteur du travail et de la Sécurité sociale de s'exécuter dans un délai minimum de quinze (15) jours.</p>	Cette disposition est applicable au projet	
Article 3		<p>Le Comité d'hygiène et de sécurité du travail comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le chef d'établissement ou son représentant : <i>Président</i> ;</li> <li>- le chef de service sécurité ou l'agent chargé des questions de sécurité : <i>SeCommuneétaire</i> ;</li> <li>- le médecin du travail de l'établissement ou du service médical interentreprises ;</li> <li>- 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.</li> </ul>	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 Kanel
			<p>La liste nominative des membres du comité doit être affichée dans les locaux affectés au travail.</p> <p>L'employeur doit veiller à la formation continue des membres du comité en matière d'hygiène et de sécurité.</p>	
		<i>Article 4</i>	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
		<i>Article 5</i>	<p>Le comité d'hygiène et de sécurité du travail a pour mission :</p> <p>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 ;</p> <p>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 ;</p> <p>3. — de s'assurer de l'application des prescriptions législatives et réglementaires et des consignes concernant l'hygiène et la sécurité ainsi que du bon entretien des dispositions de protection,</p>	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 Kanel
			<p>notamment celles relatives à la boîte de secours prévue par l'article 163 du Code du travail ;</p> <p>4. — d'organiser avec les services compétents et 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 ;</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
		Article 7	<p>Le Comité d'hygiène et de sécurité du travail se réunit au moins une fois par trimestre à l'initiative de son président.</p> <p>Il est également réuni soit à la suite de tout accident qui a entraîné ou qui aurait pu entraîner des conséquences graves.</p> <p>Soit à la demande motivée de deux de ses membres.</p> <p>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</p>	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 Kanel
			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.	
		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 procès-verbaux des réunions, les statistiques d'accidents et de maladies professionnelles, les moyens d'intervention et d'évacuation.	Cette disposition est applicable au projet
	<i>DéCommuneet 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de médecine du travail</i>	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	

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 Kanel
		<i>Article 29</i>	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
		<i>Article 30</i>	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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'amélioration des conditions de vie et de travail dans l'établissement ;</li> <li>- l'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail à la physiologie humaine ;</li> <li>- la protection des salariés contre l'ensemble des nuisances et, notamment, contre les risques d'accidents du travail ou d'utilisation des produits dangereux</li> <li>- l'hygiène générale de l'établissement ;</li> <li>- la prévention et l'éducation sanitaires dans le cadre de l'établissement, en rapport avec l'activité professionnelle.</li> </ul> Afin d'exercer ces missions, le médecin du travail conduit des actions sur le milieu de travail et procède à des examens médicaux.	Cette disposition est applicable au projet
	<i>DéCommuneet 2006-1261 relatif aux mesures générales d'hygiène et sécurité</i>	<i>Article 48</i>	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 ;	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 Kanel
			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.	
	<i>Décret 2006-1256 relatif aux obligations des employeurs en SST</i>	<i>Article 6</i>	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
<b>SECURITE &amp; ENVIRONNEMENT</b>	<i>Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement</i>	<i>Article L56</i>	« 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 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	Cette disposition est applicable au projet
<b>POLLUTION DES SOLS</b>	<i>Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'Environnement</i>	<i>Article 81</i>	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
<b>PREVENTION / PROTECTION</b>	<i>Décret n°2006 – 1256 du 15/11/2006 fixant les obligations de l'employeur en matière de sécurité au travail</i>	<i>Article premier – Article 8</i>	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,	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 Kanel
			elles seront reprises et précisées par les dispositions des autres textes réglementaires	
	<i>Décret N° 2006 – 1250 relatif à la circulation des véhicules et engins à l'intérieur de l'entreprise</i>	<i>Article premier – Article 8</i>	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
	<i>Décret n°2006 – 1251 du 15/11/2006 relatif aux équipements de travail</i>	<i>Article premier – Article 43</i>	Prévoit des dispositions générales sur la sécurité <u>Notes:</u> - 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.	Cette disposition est applicable au projet
	<i>Décret n°2006 – 1252 du 15/11/2006 fixant les prescriptions minimales de prévention de certains facteurs</i>	<i>Article 3</i>	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

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 Kanel
	<i>physiques d'ambiance</i>	<i>Article 4</i>	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
		<i>Article 9</i>	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
		<i>Article 10</i>	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
		<i>Article 13</i>	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, <ul style="list-style-type: none"> <li>- privilégier les procédés de fabrication les moins bruyants ;</li> <li>- réduire à la source le bruit émis par les équipements professionnels et, en particulier, les machines ;</li> <li>- isoler, dans des locaux spécifiques, les équipements bruyants dont le fonctionnement n'exige qu'un nombre limité de travailleurs ;</li> <li>- éviter la diffusion du bruit d'un atelier à un autre ;</li> <li>- aménager les locaux de travail de façon à réduire la réverbération du bruit sur les parois en verre ou plafonds ;organiser le travail de</li> </ul>	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 Kanel
			sorte que les salariés soient éloignés du bruit.	
		Article 14	<p>« 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)).</p> <p>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.</p> <p>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. »</p> <p><u>Note</u> : 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.</p>	Cette disposition est applicable au projet
	DéCommuneet n°2006 – 1251 du 15/11/2006 relatif aux équipements de travail	Article premier – Article 43	<p>Prévoit des dispositions générales sur la sécurité</p> <p><u>Notes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- La mise en œuvre requiert une application de normes de sécurité pour les équipements et pour les</li> </ul>	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 Kanel
			EPI. Ces normes doivent être précisées et évaluées par rapport aux principes généraux prévus par la réglementation.	
<b>AUTORISATION D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC</b>	<i>Loi N° 76-66 du 2 Juillet 1976 portant Code du domaine de l'Etat</i>	<b>Article 6</b>	<p>Le domaine public artificiel comprend notamment :</p> <p>a. Les emprises des routes, des chemins de fer, des gares routières et des voiries de communication de toute nature avec les dépendances nécessaires à leur exploitation ;...</p> <p>. Les conduites d'eau et d'égouts, les lignes électriques, les lignes télégraphiques et téléphoniques, les ouvrages aériens des stations radioélectriques y compris leurs supports, anCommuneages, lignes d'alimentation, ....</p> <p>j. Les servitudes d'utilité publique qui comprennent notamment :</p> <p>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 ;</p> <p>2. Les servitudes établies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-pour la défense et la sécurité ;</li> <li>-par les plans d'urbanismes ;</li> <li>-dans l'intérêt des transmissions...</li> </ul>	Cette disposition est applicable au projet
		<b>Article 7</b>	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	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 Kanel
			lieux déterminant un dommage actuel, direct, matériel et certain.	
		<b>Article 11</b>	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
		<b>Article 18</b>	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 bénéficiaire une source directe et indirecte de profits.	Cette disposition est applicable au projet
	<i>Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales</i>	<b>Article 121</b>	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	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 Kanel
			publique, des canalisations destinées au passage ou à la conduite de l'eau, du gaz, de l'énergie électrique ou du téléphone.	
<b>PROTECTION DES ESPECES VEGETALES</b>	Code forestier DéCommuneet 98-164 du 20 Février 1998	<b>Article R.47</b>	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
		<b>Article R.54</b>	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
		<b>Article R.61</b>	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
		<b>Article R.61</b>	Cet article présente les listes des espèces intégralement et partiellement protégées. Certaines des espèces partiellement protégées telles que : <i>Khaya senegalensis</i> et <i>Adansonia digitata</i> pourraient être impactées par les travaux.	Cette disposition n'est pas applicable au projet
	<i>Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général</i>	<b>Article 304</b>	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

Secteurs ou domaine	Bases légalés/normatives	Références de l'article ou du texte	Contenus pertinents	Lien de l'article avec le sous projet de sécurisation de l'AEP de Kanel
	<i>des Collectivités locales</i>			

➤ **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 Kanel 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 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 Kanel dans le tableau ci-après.

**Tableau 24. Sauvegardes à prendre en compte dans le cadre du sous – projet de l'AEP de Kanel**

<b>Sauvegardes opérationnelles</b>	<b>Déclenchée dans le cadre du sous projet (OUI / NON) -</b>	<b>Raisons</b>
<b>SO 1 :</b> Évaluation Environnementale et Sociale	Oui	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
<b>SO 2 :</b> Réinstallation involontaire : acquisition de terres, déplacement des populations et indemnisation	Oui	Risque de déplacements physiques ou économiques pour l'implantation des ouvrages linéaires dans le cadre du renouvellement et de l'extension de réseau.  <i>En effet, le risque se trouve au niveau de l'activité de renouvellement de réseau. Cependant, la disponibilité de terres du fait de la largeur des rues permettrait de dévier le réseau et de contourner les contraintes. Une provision est cependant prévue pour les indemnisations éventuelles.</i>
<b>SO 3 :</b> Biodiversité et services écosystémiques	Oui	Activités envisagées comportant des risques sur des habitats terrestres ou du fleuve Sénégal et les services rendus par les écosystèmes.

<b>SO 4</b> : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources	Oui	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
<b>SO 5</b> : Conditions de travail, santé et sécurité	Oui	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 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 en cas 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'inscrit 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 des populations les responsabilise 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 de la pauvreté (février 2004)**

Cette politique réaffirme l'attachement de la BAD à l'objectif de réduction de la pauvreté par des mesures visant à promouvoir 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 commune 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 commune 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.

## 6. CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU SOUS PROJET

Ministères	Structures	Missions dans le cadre du projet
<i>Ministère de l'eau et de l'Assainissement</i>	OFOR	Coordination, supervision et suivi de la mise en œuvre de la gestion environnementale et sociale, en particulier les procédures de gestion environnementale et sociale Suivre la prise en compte des mesures environnementales et sociales Veille à la prise en charge des principes en matière d'environnement et de changement climatique définis dans la Lettre de Politique Sectorielle

Ministères	Structures	Missions dans le cadre du projet
	Direction de l'Hydraulique (DH)	Prise en compte des mesures E&S dans la conception, la réalisation et le contrôle des ouvrages
	Service régional de l'hydraulique :	Appui à l'implantation des ouvrages, à l'identification des parties prenantes locales et à la supervision de la surveillance environnementale et sociale des travaux
	ONAS	<p>L'ONAS est chargé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La planification et la programmation des investissements</li> <li>• La maîtrise d'ouvrages et la maîtrise d'œuvre, la conception et le contrôle des études et des travaux d'infrastructures d'eaux usées et pluviales ;</li> <li>• L'exploitation et la maintenance des installations d'assainissement d'eaux usées et pluviales ;</li> <li>• Le développement de l'assainissement autonome ;</li> <li>• La valorisation des sous-produits des stations d'épuration ;</li> <li>• Toutes opérations se rattachant directement ou indirectement à son objet, dans la limite des zones urbaines et périurbaines ;</li> </ul>
	Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen des demandes d'autorisation de captage des eaux souterraines et des eaux de surface</li> <li>• Valorisation des données existantes et des acquis dans la gestion environnementale et sociale, en particulier dans le suivi des ressources en eau</li> <li>• Application des dispositions de la police de l'eau (vérification des conditions d'autorisation, contrôle de la pollution...)</li> <li>• Assistance technique dans le choix de l'implantation des ouvrages de captage d'eaux souterraines et d'eaux de surface</li> <li>• Renforcement des capacités de résilience aux changements climatiques</li> </ul>
	OFOR	<p>L'OFOR a pour missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion du patrimoine de l'hydraulique rurale permettant d'assurer le service de l'eau potable en milieu rural notamment les ouvrages ou équipements de captage, de production, de traitement, de stockage, de transport et de distribution, les véhicules, les équipements et engins d'ateliers ou de chantiers et les terrains, bâtiments, annexes et autres dépendances ;</li> <li>• L'exercice par délégation, de la responsabilité de la gestion du service public de l'eau potable en milieu rural ;</li> </ul>

Ministères	Structures	Missions dans le cadre du projet
Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	DREEC/DEEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation du tri préliminaire, des TDRs et des études environnementales ;</li> <li>• Organisation des audiences publiques et diffusion des rapports ;</li> <li>• Suivi de la mise en œuvre du PGES</li> <li>• Appui à la prise en compte de la résilience au changement climatique dans les opérations des agences d'exécution</li> </ul>
	Service départemental de Kanel/Direction des Eaux, Forêts, de la Chasses et de la Conservation des sols (DEFCCS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Délivrance d'autorisation de coupes ;</li> <li>• Contrôle et supervision des abattages d'arbres et des activités de reboisement compensatoire</li> </ul>
Ministère des Collectivités Territoriales, du Développement et de l'Aménagement des Territoires	Commune de Kanel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partenaire privilégié du projet dans le cadre de l'acquisition des assiettes foncières nécessaires en vertu des transferts de compétences en matière domaniale (domaine privé et public de l'État, domaine national) ;</li> <li>• Elle délivre certains documents d'urbanisme (permis de construire, certificat d'urbanisme, certificat de conformité, etc.) en s'appuyant sur les services déconcentrés du ministère chargé de l'urbanisme</li> <li>• Elle gère les décharges municipales et détiennent des compétences en matière de gestion des déchets, les pollutions et nuisances, la protection des ressources en eau souterraines et superficielles</li> <li>• Elle délivre l'autorisation préalable à toute coupe à l'intérieur de leurs périmètres communal</li> <li>• Elle jouera un rôle d'appui dans l'optimisation des implantations pour minimiser la réinstallation, dans l'identification et la mobilisation de parties prenantes locales, dans la prévention et la gestion des conflits capitalisant les mécanismes locaux existants, etc.</li> </ul>
Ministère des finances et du Budget	Commission de Contrôle des Opérations Domaniales (CCOD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Commission devra donner son avis sur l'opportunité, la régularité et les conditions financières de toutes les opérations intéressant le domaine privé de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics, notamment les autorisations d'exploitation de carrières, les affectations, changements d'affectation et désaffectations des terres.</li> <li>• En matière d'expropriation pour cause d'utilité publique et lorsqu'une déclaration d'urgence est envisagée, la Commission émet un avis sur l'opportunité du recours à la procédure d'urgence et, en cas d'avis favorable, arrête le montant des provisions correspondant aux indemnités éventuelles d'expropriation à verser aux ayants droit conformément aux dispositions</li> </ul>

Ministères	Structures	Missions dans le cadre du projet
		<p>de l'article 22 de la loi n°76-67 du 02 Juillet 1976.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans les autres cas d'expropriation, elle émet un avis sur le montant des indemnités à proposer.</li> </ul>
Ministère de la santé et de l'action sociale	Service régional de la promotion et de la protection des groupes vulnérables et Service National d'Hygiène pour la région de Matam	Appui technique à la mise en œuvre des mesures de résilience aux maladies transmissibles et à la sensibilisation des populations dans les collectivités territoriales
Ministère du travail et des organisations professionnelles et des relations avec les institutions	IRTSS : Inspection Régionale du Travail et de la Sécurité Sociale de Matam	Contrôle de l'application du droit du travail (code du travail, conventions et accords collectifs) dans toutes les dimensions (santé, sécurité, durée de travail, contrat de travail, travail illégal, travail des migrants, des enfants à bas âge, accès au travail des personnes vulnérables que sont les jeunes, les femmes, les handicapés...) par les entreprises de travaux

## 7. CONSULTATION DU PUBLIC

### 7.1. OBJECTIFS

L'objectif général des consultations publiques est d'assurer la participation des populations au processus de planification des actions du 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, craintes, etc.) des parties prenantes vis-à-vis du projet ainsi que leurs recommandations et suggestions.

### 7.2. ACTEURS CIBLES

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

40 personnes ont été consultées dont 02 femmes. Les acteurs consultés au niveau central étaient au nombre de 09 (tous des hommes). La réunion au niveau régional a regroupé 31 personnes dont 03 femmes. 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 25 : Acteurs consultés au niveau central du 08 au 15 juillet 2021**

Niveau central : Dakar
10. Service National de l'Hygiène
11. ONAS
12. Direction de l'Assainissement / MEA
13. Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE) / MEA
14. Direction de la Promotion de l'Equité sociale (MDCEST)
15. Direction de l'Environnement et des Etablissements classés
16. Direction de l'équité territoriale (mdcest)
17. Direction de stratégie de désenclavement (mitttd)
18. Direction des routes (mitttd)

**Tableau 26 : Acteurs visés par la consultation avec le CRD de Matam**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Les Préfets de Matam et Kanel ;</li><li>• Les Sous-préfets de Agnam et Ogo ;</li><li>• Les Maire de Thilogne, Bokidiawé et Kanel ;</li><li>• Le Chef de la Brigade régionale d'Hygiène ;</li><li>• Le Directeur de l'Agence régionale de Développement ;</li><li>• Le Directeur régional du Développement rural ;</li><li>• Le Chef de la Division régionale de l'Environnement et des Etablissements classés ;</li><li>• Le Chef de la Division régionale de l'Hydraulique ;</li><li>• Le Chef du Service régional de l'Assainissement ;</li><li>• Le Chef du Service régional de l'Elevage ;</li><li>• Le Chef du Service régional du Développement communautaire ;</li><li>• Les Représentants des MDE des communes de Thilogne, Bokidiawé et Kanel ;</li><li>• Les Représentants des associations de jeunes et de femmes des communes de Thilogne, Bokidiawé et Kanel.</li></ul>
--

### 7.3. APPROCHE METHODOLOGIQUE

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.

#### 7.4. 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 du CRD au niveau régional à la Salle de réunion de la Gouvernance de Matam le 29 juillet 2021. Dix-sept (17 personnes ont été consultées dont trois (03) femmes (cf. annexe C).

#### 7.5. LES POINTS DISCUTES

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.

#### 7.6. RESULTATS DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

Cette section présente la synthèse des résultats des rencontres avec les parties prenantes aux niveaux central, déconcentré et communautaire.

#### 7.7. 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, craintes et recommandations suivantes quant à sa mise en œuvre.

##### 7.7.1. 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.

##### 7.7.2. Préoccupations, craintes et recommandations

**Tableau 27 : Synthèse des résultats de la consultation au niveau central**

Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
<b>08/07/2021 1. DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES ETABLISSEMENTS CLASSES / MEDD</b>		
- Avis sur le projet - Enjeux environnementaux et sociaux du Projet en rapport avec le secteur	- Respect de la procédure légale et le code de l'environnement - Collaboration avec la DEEC et les DREEC pour accompagner le	- 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

Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs</li> <li>- Capacités en gestion environnementale et sociale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projet (préparation, suivi, renforcement des capacités en gestion environnementale et sociale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mener des consultations auprès du public concerné et rencontrer les populations locales pour confirmer le choix des sites</li> <li>- Proposer un mécanisme qui assure l'effectivité du suivi (Protocoles, Appui conseil / Consultant, etc.)</li> <li>- Capitaliser les études environnementales déjà réalisées dans le secteur</li> </ul>
<b>13/07/2021</b>	<b>2. DIRECTION DE L'ASSAINISSEMENT / MEA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avis sur le projet</li> <li>- Cohérence des projets avec la politique d'assainissement</li> <li>- Enjeux, impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs</li> <li>- Capacités en gestion environnementale et sociale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceptabilité sociale et engagement communautaire</li> <li>- Prise en compte du changement climatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre en compte le volet assainissement</li> <li>- Impliquer les services de l'assainissement dans la mise en œuvre du projet</li> <li>- Assurer leur entretien des équipements</li> <li>- Assurer une bonne coordination des actions sur le terrain</li> <li>- Renforcer les capacités des services en charge de l'assainissement en gestion environnementale pour une bonne implication dans le suivi des activités du projet</li> </ul>
<b>15/07/2021</b>	<b>3. DIRECTION DE STRATEGIE DE DÉSENCLAVEMENT / MITTD</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avis sur le Projet</li> <li>- Enjeux, impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs</li> <li>- Missions et rôle dans la mise en œuvre des Projets</li> <li>- Besoins en renforcement de capacités en gestion environnementale et sociale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertes de terres agricoles, moyens de subsistance, d'habitations, de végétation et de pâturage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenir dans les zones qui ont le plus besoins d'infrastructures</li> <li>- Compenser les pertes de biens et les terres impactés</li> <li>- Respecter les délais prévus pour les travaux</li> <li>- Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale en tenant compte du genre lors des travaux</li> <li>- Impliquer les collectivités territoriales concernées dans tout de processus (choix des sites, communication et sensibilisation)</li> <li>- Renforcer les capacités des jeunes et des collectivités territoriales dans le domaine de l'entretien équipements communautaires de base</li> </ul>
<b>16/07/2021</b>	<b>4. DIRECTION GENERALE DU SERVICE D'HYGIENE / MSAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avis sur le Projet</li> <li>- Cohérence du projet avec la politique nationale en hygiène</li> <li>- Enjeux, impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs</li> <li>- Missions et rôle du service dans la mise en œuvre des Projets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de déplacement des maisons qui se trouveront dans les tracés et sites d'emplacements</li> <li>- Conformité avec le code de l'Hygiène et de l'assainissement</li> <li>- 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,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solliciter le Service d'Hygiène pour accompagner le Projet dans les opérations de contrôle, l'assistance technique et la sensibilisation</li> <li>- Tenir en compte du code de l'environnement et de l'assainissement dans la conception et la mise en œuvre du Projet</li> <li>- Bien échanger avec les populations et les autorités compétentes pour bien identifier le besoin en renforcement</li> <li>- Capitaliser les expériences de projets de même nature</li> <li>- Prôner une approche multisectorielle dans la mise en œuvre du projet</li> </ul>

Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoins en renforcement de capacités en rapport avec le projet</li> </ul>	<p>ce qui source de pollution, nuisance et de contamination.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenir compte des plans de développement local élaborés dans les communes cibles pour des soucis d'harmonisation et de cohérence</li> <li>- Eviter les problèmes liés aux impacts fonciers dans la construction des ouvrages</li> <li>- Tenir compte de l'expression des besoins des populations impactées et prévoir des mesures d'accompagnements sociales</li> <li>- Développer une approche inclusive qui intègre tous les acteurs parties prenantes à tous les niveaux pour réussir ces genres de projets</li> <li>- Veiller à la conformité avec le code de l'Hygiène et de l'assainissement</li> <li>- Sensibiliser les populations riveraines et le personnel de chantier sur les types de maladies existantes dans la zone et en rapport avec le projet</li> </ul>
<b>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)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avis sur le Projet</li> <li>- Cohérence du projet e avec la politique en matière de l'eau</li> <li>- Enjeux, impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs</li> <li>- Missions et rôle dans la mise en œuvre des Projets</li> <li>- Renforcement de capacités en GES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passer par la DGPRE qui saisira les services appropriés pour l'utilisation des eaux de surface et souterraines</li> <li>- Alerter à temps la DGPRE en cas d'impacts sur les ouvrages par les travaux</li> <li>- Tenir compte des enjeux sociaux et des impacts sur les ressources en eau</li> <li>- Renforcer les capacités de la DGPRE dans l'évaluation environnementale et sociale surtout en matière de mise en œuvre et de suivi des PGES</li> </ul>
<b>13/07/2021 6. DIRECTION DE L'EQUITE SOCIALE (DES) / MDCEST</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avis sur le Projet</li> <li>- Cohérence du projet avec la politique nationale en matière d'équité sociale</li> <li>- Enjeux sociaux des Projets en rapport avec le domaine de l'équité sociale</li> <li>- Impacts sociaux potentiels majeurs liés au projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les infrastructures doivent être équitablement réparties du point de vue géographique et physique mais aussi accessible à tous</li> <li>- Ces travaux peuvent nécessiter le déplacement des personnes ou des places d'affaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir l'accessibilité géographique et sociale des infrastructures vis-à-vis de tous les groupes sociaux, y compris les personnes handicapées</li> <li>- Tenir compte des besoins spécifiques des populations en situation de vulnérabilité dans les conceptions et les mises en œuvre du PASEA-RD</li> <li>- Bien sensibiliser les populations sur l'importance des ouvrages afin de les amener à se les approprier</li> <li>- Impliquer les jeunes des localités ciblées, en le regroupant et en les formant à l'entretien et le suivi des ouvrages</li> <li>- Mettre un focus sur la compensation et l'accompagnement social des personnes qui seront impactées par le Projet</li> <li>- Appui à la mise en œuvre du programme d'appui à l'inclusion économique et sociale des personnes handicapées</li> </ul>

Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
<b>13/07/2021</b>		
<b>7. OFFICE NATIONAL DE L'ASSAINISSEMENT DU SENEGAL (ONAS) / MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT (MEA)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avis sur le Projet</li> <li>- Cohérence du projet avec la politique nationale d'assainissement</li> <li>- Enjeux environnementaux et sociaux du Projet</li> <li>- Impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs</li> <li>- Capacités en GES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de pollution de l'eau</li> <li>- Inexistence de station de traitement des boues de vidange (STBV)</li> <li>- L'ONAS dispose d'expertise dans le domaine de la réalisation, de l'exploitation et du suivi des STBV</li> <li>- L'ONAS dispose d'un service environnemental dédié au suivi des Projets avec un Expert Environnement et un Expert Social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Il faut respecter les normes de l'ODD en ce qui concerne la construction des ouvrages</li> <li>- Eviter la contamination des sources d'eau</li> <li>- 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</li> </ul>
<b>13/07/2021</b>		
<b>8. DIRECTION DES ROUTES / MITTD</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avis sur le Projet</li> <li>- Enjeux environnementaux et sociaux du Projet</li> <li>- Impacts et risques environnementaux et sociaux majeurs</li> <li>- Missions et rôle dans la mise en œuvre des Projets</li> <li>- Besoins en renforcement de capacités en gestion environnementale et sociale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il est très bon d'ériger des ouvrages mais le plus important est l'entretien</li> <li>- L'aspect suivi et entretien est toujours relégué au second plan dans ces genres de Projets.</li> <li>- 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.</li> <li>- Les populations locales ne doivent pas être oubliées dans le recrutement de main d'œuvre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en œuvre des mécanismes efficaces et résilients de gestion et de suivi des impacts sociaux et environnementaux surtout ceux négatifs</li> <li>- Compter sur la mobilisation de tous les acteurs pour réussir ce Projet</li> <li>- Prendre en compte les rôles, responsabilités et missions de tous les ministères qui sont impliqués dans le programme</li> <li>- Sensibiliser et bien préparer les populations à l'intégration des infrastructures dans la configuration du tissu social</li> <li>- Prôner le recrutement et la formation de la main d'œuvre locale pour un bon suivi des ouvrages</li> <li>- Recruter les entreprises locales</li> <li>- Prendre en compte les couloirs de transhumance et aménager des sites d'abreuvement des animaux</li> <li>- Mettre en place de comités de suivi dans lesquels nos représentants seront impliqués</li> </ul>
<b>13/07/2021</b>		
<b>9. DIRECTION DE L'EQUITE TERRITORIAL / MDCEST</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avis sur le Projet</li> <li>- Cohérence avec la politique d'équité territoriale</li> <li>- Enjeux, impacts et risques majeurs au plan environnemental et social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Direction de l'équité territoriale gère actuellement les programmes de PROMOVILLES, PUMA et PUDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la coordination entre les interventions des différents acteurs et projets dans le domaine de l'AEP</li> <li>- Appuyer nos bureaux régionaux en termes d'outils de travail pour qu'ils puissent mener à bien leurs missions</li> </ul>

Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
<b>16/07/2021</b>		
<b>10. BRIGADE NATIONALE DES SAPEURS-POMPIERS / MINISTERE DE L'INTERIEUR</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avis sur le projet</li> <li>- Enjeux, impacts et risques majeurs au plan environnemental et social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Santé et sécurité pendant les travaux</li> <li>- Sécurisation des ouvrages</li> <li>- Risque d'accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation des personnels des entreprises de travaux</li> <li>- Port obligatoire d'EPI pour le personnel de chantier</li> <li>- Accompagner les jeunes dans la formation en santé, sécurité et hygiène</li> <li>- Sécuriser les ouvrages pour éviter les accidents</li> <li>- Formation du personnel local communautaire d'exploitation en gestion du matériel, maintenance</li> </ul>

## 7.8. SYNTHÈSE DE LA CONSULTATION AU NIVEAU DECONCENTRE

### 7.8.1. Synthèse de la consultation avec le CRD de Matam

- Avis sur le projet

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 28 : Synthèse des résultats de la consultation avec le CRD de Matam**

Structures	Préoccupations / Craintes	Suggestion et recommandations
Direction régionale de l'hydraulique de Matam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mise en œuvre des ouvrages doit tenir en compte des spécificités techniques, économiques et sociales de chaque zone</li> <li>- Les stratégies d'interventions du projet doivent être bien explicitées</li> <li>- Les rôles des femmes et des jeunes dans ce projet ainsi que toutes les autres parties prenantes doivent être définis au préalable</li> <li>- Dans ce projet, la durabilité technique ne doit pas être négligée</li> <li>- 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Envisager toutes les mesures techniques, environnementales et sociales pour une durabilité des réalisations</li> <li>- Intégrer l'engagement communautaire dans la durabilité technique du projet</li> <li>- Miser sur l'accompagnement social des ménages démunis pour une meilleure accessibilité sociale</li> </ul>
Direction régionale de développement Rurale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mise en œuvre des ouvrages doit tenir en compte les spécificités techniques, économiques et sociales de chaque zone</li> <li>- Dans ce projet, la durabilité technique ne doit pas être négligée</li> <li>- 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expliciter les stratégies d'interventions du projet</li> <li>- Définir clairement les rôles des femmes et des jeunes dans ce projet ainsi que toutes les autres parties prenantes</li> <li>- Envisager toutes les mesures techniques, environnementales et sociales pour une durabilité des réalisations</li> <li>- Miser sur l'accompagnement social des ménages démunis pour une meilleure accessibilité sociale</li> <li>- Intégrer l'engagement communautaire dans la durabilité technique du projet</li> </ul>

Structures	Préoccupations / Craintes	Suggestion et recommandations
Agence régional de développement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les délais d'amortissement sont dépassés pour le forage de Bokidiawé</li> <li>- De nouveau quartiers ont émergé à Bokidiawé d'où la nécessité d'augmenter la capacité d'approvisionnement en eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenir en compte des spécificités socioéconomiques et le besoin exprimé de chaque district</li> <li>- Tenir compte des besoins exprimés des populations</li> <li>- Renouveler le forage de Bokidiawé</li> </ul>
Division régionale de l'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet doit être aligné au plan national d'aménagement du territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bokidiawé dispose d'un relief très accidenté, donc il faut mettre les forages en hauteur sinon tous les habitants ne seront pas correctement approvisionnés</li> </ul>
Direction régionale de l'environnement et des établissements classés (DREEC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il est important d'avoir un labo d'analyse dans ce projet pour pouvoir à chaque fois que de besoin connaître la qualité de l'eau à distribuer</li> <li>- Sur le plan environnement, il faut que le focus soit mis sur la gestion environnementale,</li> <li>- Est-ce que le volet renforcement de capacités et responsabilité sociétale et environnementale (RSE) est prévu dans ce Projet ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Articuler le projet avec les documents stratégiques existants</li> <li>- Identifier toutes formes de pollutions et d'incidents qui peuvent affecter la qualité des eaux de surface pour une meilleure durabilité des installations</li> <li>- Veiller sur la qualité de produits à utiliser pour le traitement des eaux</li> <li>- 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</li> </ul>
Direction Régional de développement communautaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans les prochaines rencontres, il faut penser à partager les informations au préalable avant la tenue de la séance pour une meilleure préparation</li> <li>- 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</li> <li>- Il faut une gestion intégrée des ressources en eau et voir dans quelles mesures on peut avoir une utilisation rationnelle de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenir compte des activités agricoles car les populations peuvent utiliser cette eau pour des fins agricoles</li> <li>- Eviter d'impacter le domaine agricole car la superficie des terres arables est très limitée dans cette zone</li> <li>- Eviter les impacts sur les terres agricoles</li> <li>- Accompagner économiquement et socialement les PAP</li> </ul>
Service régional de l'élevage et des productions animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une précision doit être faite sur l'acronyme du projet entre PISEA-RD et PASEA-RD</li> <li>- Quelles est la durée du Projet ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>

## 7.9. SYNTHÈSE DE LA CONSULTATION AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE

- Avis sur le projet

Les représentants des populations de Kanel et le président de l'ASUFOR sont unanimes à saluer la pertinence du choix de leur localité dans le cadre des interventions du PASEA-RD. De leur point de vue, le projet est socialement acceptable car l'accès à l'eau potable est devenu un enjeu social majeur à la lumière des problèmes de fourniture et de gestion des forages. Le Maire pour sa part invite les autorités compétentes à remplacer l'ASUFOR par une société de gestion suffisamment dotée de capacités techniques et financières afin de fournir aux 18.000 habitants de sa cité une eau de qualité et quantité suffisante.

- Préoccupations et craintes

Les préoccupations et craintes exprimées sont les suivantes :

- La mauvaise gestion des forages par l'ASUFOR ;
- L'ASUFOR n'a ni les ressources humaines ni les ressources financières suffisantes pour gérer l'eau potable dans la ville de Kanel ;
- Le déficit de fourniture et les longues coupures d'eau ;
- Lors des coupures, les populations consomment l'eau des puits avec tous les risques ;
- La mauvaise qualité de l'eau du forage de Kanel 2 (réservée le plus souvent au linge et à l'abreuvement du bétail) ;
- Les déficits du bilan annuel de l'ASUFOR de Kanel ;
- La récurrence des pannes des forages ;
- L'endettement de l'ASUFOR de Kanel ;
- Le tarissement de la nappe entraîne des baisses de production ;
- La faiblesse du débit des robinets ;
- La cherté des factures d'électricité (2.000.000 FCFA/le mois en moyenne) ;
- La cherté des dépenses de fonctionnement des forages ;
- La vétusté du réseau entraîne des fuites sur le réseau de distribution ;
- Les baisses de tension et délestages entraînent des pannes de machines des forages ;
- L'absence de bénéfices de l'ASUFOR ;
- Les cas de vols de matériels sur les sites des forages ;
- Le non-respect des engagements du projet ;
- Les retards d'exécution des activités du projet ;
- Les coupures longues et répétitives d'eau à cause des arrêts des forages ;
- L'absence de protection des puits ;
- La vétusté du réseau de distribution ;
- Les branchements clandestins sur le réseau d'adduction d'eau ;
- Les fraudes sur le système de paiement des factures ;
- L'absence de concertation entre les parties prenantes ;
- Les problèmes de la gestion des forages par l'ASUFOR ;
- L'absence d'investissements durables par l'ASUFOR ;
- Les déficits répétitifs sur la gestion de l'ASUFOR.

- Recommandations

Les recommandations émises par les acteurs à la base sont les suivantes :

- ✓ Eviter les retards d'exécution des activités du projet ;
- ✓ Impliquer la Mairie dans toutes les activités du projet ;
- ✓ Renouveler le réseau de distribution de l'eau ;
- ✓ Augmenter la capacité des forages ;
- ✓ Recruter la main d'œuvre locale pour mieux gérer les forages ;
- ✓ Poursuivre la réforme de l'hydraulique rurale en confiant la gestion des forages à des sociétés spécialisées dotées de capacités financières suffisantes ;
- ✓ Installer des centrales solaires pour réduire les frais de gestion des forages ;
- ✓ Étendre les branchements sociaux aux quartiers périphériques.

## 7.10. ANALYSE DES RESULTATS DE LA CONSULTATION

Les rencontres de consultations tenues avec les différentes catégories d'acteurs parties prenantes du projet aux 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 et craintes 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***

La quasi-totalité des acteurs consultés se sont accordés à admettre la pertinence du projet et les activités prévues. A coup sûr, l'acceptabilité sociale et environnementale du PASEA-RD ne souffre d'ambiguïté 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 espérances et les séries d'appréciations positives dont le PSEA-RD a fait l'objet durant les consultations, les acteurs, estiment par ailleurs qu'il reste nécessaire, de tenir en considération certaines spécificités techniques, sociales, économiques et environnementales au niveau de la zone de Kanel pour une mise en œuvre réussie du projet. Parmi ces contraintes, figurent principalement : l'accroissement démographique rapide que connaît la zone depuis ces dernières années, le déficit des terres arables qui peut être accentué par la mise en œuvre des ouvrages hydrauliques, la vétusté des ouvrages et du réseau hydraulique existant et le problème de la durabilité technique des ouvrages compte tenu des réalités sociales de la zone.

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

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

- ✓ Veiller à la prise en compte de l'accroissement démographiques dans le dimensionnement et la capacité d'approvisionnement des ouvrages hydrauliques ;
- ✓ Eviter d'impacter les terres agricoles compte tenu de leur rareté dans la zone ;
- ✓ Prendre en compte la réhabilitation de tous les ouvrages existants ;
- ✓ 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
- ✓ Miser sur l'accompagnement social des ménages démunis pour une meilleure accessibilité sociale
- ✓ Mettre en œuvre des mécanismes efficaces et résilients de gestion et de suivi des impacts sociaux et environnementaux surtout ceux négatifs
- ✓ Confier la gestion de l'eau potable à des sociétés spécialisées et reprendre la délégation de l'hydraulique à l'ASUFOR ;
- ✓ Construire trois nouveaux forages pour répondre à la forte demande des populations

## 7.11. CONCLUSION SUR LA CONSULTATION DU PUBLIC

Les consultations ont révélé, de la part des parties prenantes consultées, un accueil globalement très favorable du projet. Les taux d'accès à l'eau sont faibles alors que les besoins ne cessent d'augmenter du fait des facteurs conjugués de l'accroissement démographique rapide et la croissance semi-urbaine.

Les préoccupations soulevées par les parties prenantes consultées renseignent sur leurs inquiétudes et attentes par rapport à la prise en compte de l'accroissement démographique, aux probables impacts

sur les terres arables, la vétustés des anciennes installations, à l'implication des acteurs concernés dans tout le processus de la mise en œuvre du projet, à la prise en compte des impacts positifs et des risques au plan environnemental et social (hygiène, santé, sécurité, etc.), au renforcement des capacités des parties prenantes locaux et communautaires clés en gestion environnementale et sociale.

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.

## **8. PRINCIPAUX RISQUES/IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU SOUS 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.

### **8.1. METHODOLOGIE 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 influencer sur un même récepteur,
- Différents impacts peuvent entraîner un impact cumulatif sur des récepteurs,
- Un impact peut entraîner une séquence de divers impacts, et
- Un impact principal peut entraîner 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 29: 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-moderée
		Faible-moderée
		Faible
		Capacité à supporter tout changement
	Sévérité ou intensité (degré de changement mesuré selon les seuils)	
		Intensité
		Influence
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		Puissance ou force
		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)
		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 30: 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. Changements au milieu récepteur non mesurable. Seuils non excédés.	
			<i>Aspects continus</i>	<i>Aspects intermittents</i>
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 <sup>1</sup>		Petite	Dans les limites de l'emprise	

Caractéristiques de l'impact	Statut	Définition	Critères
		Modérée	Dans les limites de la commune ou du village concerné
		Grande	Au-delà des limites de la commune ou du village concerné

<sup>1</sup> Les catégories et définitions de la portée spatiale peuvent changer selon les impacts et les ressources pris en considération.

**Tableau 31: 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 32: 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 33: 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
<b>Mesures d'atténuation/ amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure d'atténuation 1</li> <li>• Mesure d'atténuation 2</li> </ul>						
Avec atténuation	Modérée	Faible	Modéré	Faible	Possible	Très faible	Négatif
Maîtrise de conséquences							

## 8.2. METHODOLOGIE 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 notation 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 34: Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité**

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P1 improbable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamais vu avec des installations de ce type ;</li> <li>• Presque impossible avec ces genres d'installation.</li> </ul>	G1 = improbable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact mineur sur le personnel</li> <li>• Pas d'arrêt d'exploitation</li> </ul>
Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faibles effets sur l'environnement</li> </ul>

P2 = rare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déjà rencontré dans des dépôts de ce type ;</li> <li>Possible dans ce poste</li> </ul>	G2 = mineur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soins médicaux pour le personnel</li> <li>Damage mineur</li> <li>Petite perte de produits</li> <li>Effets mineurs sur l'environnement</li> </ul>
P3 occasionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déjà rencontré avec des installations de ce type ;</li> <li>Occasionnel mais peut arriver quelque fois avec des installations de ce genre</li> </ul>	G3 = important	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personnel sérieusement blessé (arrêt de travail prolongé)</li> <li>Dommages limités</li> <li>Arrêt partiel de l'exploitation</li> <li>effets sur l'environnement important</li> </ul>
P4 = fréquent	Arrive deux à trois fois dans l'établissement	G4 = critique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blessure handicapante à vie, (1 à 3 décès)</li> <li>Dommages importants</li> <li>Arrêt partiel de l'exploitation</li> <li>effets sur l'environnement importants</li> </ul>
P5 = constant	Arrive plusieurs fois par an avec les installations (supérieur à 3 fois par an)	G5 catastrophique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs morts</li> <li>Dommages très étendus</li> <li>Long arrêt de production</li> </ul>

Le risque est évalué par la formule :  $R$  (risque) =  $G$  (gravité)  $\times$   $P$  (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 35: 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 :**

- Un **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 36 : signification des couleurs**

	Risque élevé avec Actions à Priorité 1
	Risque important avec Priorité 2
	Risque faible avec Priorité 3

**Tableau 37: Exemple d'un énoncé de risque**

Intitulé du risque					
Activités concernées :					
	Risques initiaux	Probabilité é	Gravité	Niveau de risque	Domage
<i>Avant prévention</i>					
<b>Mesures de prévention</b>	•				
	Risques résiduels	Probabilité é	Gravité	Niveau de risque	Domage
<i>Après prévention</i>					
<i>Mesures d'intervention d'urgence</i>					

### 8.3. 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 (03) périodes suivantes ont été distinguées :

- La période de la phase 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 culturel et archéologique, qualité de vie des populations). 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 Kanel est la réhabilitation de la RN2 (section Ndioum-Bakel).

**Tableau 38: 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	Facteurs d'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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.)</li> </ul>	<p><b>Ouverture de tranchées ;</b>  <b>Pose des conduites pour le réseau d'extension et le renouvellement,</b></p> <p><b>Remblaiement des tranchées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La pose des appareils de robinetterie et de protection ;La réalisation d'un nouveau château d'eau ;</li> </ul> <p>La réhabilitation du réservoir au sol ;            La réhabilitation du mur de clôture ;L'équipement du forage réaliser par PUDC La réalisation d'un abreuvoir</p>
	Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.)</li> </ul>	
	Végétation et flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction de la végétation (arbres/arbustes) sur l'emprise des bases chantiers</li> </ul>	
	Faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migration temporaire liée à la génération de bruit et vibration</li> </ul>	
	Air ambiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissions diffuses de poussières et fumée de gaz d'échappement</li> </ul>	
	Cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibration</li> <li>• Bruit particulier</li> </ul>	-

Élément du projet constituant une source d'impact	Composante de l'environnement concernée par l'impact	Facteurs d'impact	Activités du sous projet source d'impact
	Milieu humain/Biens/Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accidents professionnels</li> <li>• Risque IST/VIH/SIDA avec la présence de la main d'œuvre</li> <li>• Risques de survenue d'accidents sur les axes routiers traversés par les convois exceptionnels des installations/équipements</li> <li>• Risque de perturbation de la circulation</li> <li>• Perturbation des activités économiques et perte de revenus</li> </ul>	
<b>phase exploitation</b>	Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification du paysage du fait de la présence de nouvelles installations (château d'eau)</li> </ul>	Captage et distribution de l'eau aux populations connectées au réseau Suivi et maintenance des ouvrages et du réseau
	Milieu humain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'incident et propagation dans le voisinage</li> <li>• Risque lié aux produits dangereux</li> </ul>	
	Cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibration</li> <li>• Bruit</li> </ul>	
	Sols/Sous - Sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de pollution des sols par les huiles isolantes des transformateurs</li> </ul>	
	Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de pollution des eaux</li> </ul>	

## 8.4. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES DU PROJET

### 8.4.1. Analyse des impacts positifs du projet

La mise en œuvre du projet contribuera de manière significative à la génération d'effets positifs majeurs de divers ordres qui sont rappelés dans le tableau ci-après :

**Tableau 39: Synthèse des impacts positifs du projet**

Phase	Impacts positifs	Bonification des impacts positifs
<b>Construction</b>	Emplois probables pour les populations et les PME locales lors des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés en s'appuyant sur les autorités locales ;</li> <li>• Mettre en œuvre un programme IEC afin de prévenir les risques sociaux</li> <li>• Travailler autant que possible avec les PME locales pour la fourniture des matériaux et des services.</li> </ul>
	Intensification des activités économiques et commerciales autour du chantier	
<b>Exploitation</b>	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 d'éradication de certains risques sanitaires liés à l'absence d'eau potable	
	Réduction de l'insécurité et l'épanouissement des consommateurs	
	Nouveaux investissements (création d'emplois et génération de revenus)	
	Développement des services liés à la disponibilité de l'eau à travers les zones desservies	

Source : HPR Ankh Consultants, 2020

### 8.4.2. Analyse des impacts négatifs du projet et mesures de gestion

#### 8.4.2.1. Les impacts négatifs et risques du projet en phase travaux

##### 8.4.2.1.1. Impacts et risques communs aux composantes

→ **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 certain nombre de risques et d'impacts environnementaux et sociaux.

**RISQ- 1 : Pertes de végétation sur le site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites**

Sur le site de l'AEP de Kanel, les espèces rencontrées sont composées de 22 pieds d'*Azadirachta indica*, 30 pieds d'*Eucalyptus alba et camaldulensis*, 08 pieds de *Prosopis juliflora*, plus de 30 pieds de *Pennisetum violaceum* ; 02 pieds de *Musa spp* (Banancier), 02 pieds de *Carica papaya* (Papayer), 03 pieds de *Moringa oleifera* (nebeday en wolof), 02 pieds de *Citrus sinensis* (Oranger), 01 individus de *Ziziphus mauritiana* (Jujubier), 03 pieds de *Zea mays* (Maïs) et 10 individus de *Manihot esculenta* (Manioc).

Le long de l'emprise du réseau de renouvellement de Kanel, les espèces rencontrées sont : *Calotropis juliflora*, *Prosopis juliflora*, *Azadirachta indica*, *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*.

Au regard de la dimension des emprises dont la largeur sera précisée dans le procès – verbal de marquage-piquetage, l'impact sur les pieds d'arbres qui longent l'emprise à libérer est jugé modéré. L'option d'évitement est possible car l'emprise disponible (rue de plus de 8m dans la commune de Thilogne) permet d'opter pour un tracé qui va éviter au maximum le déracinement des arbres.

**Tableau 40. Résumé du risque sur la flore du site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites**

<b>Intitulé du risque</b>					
<b>Activités concernées :</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Niveau de risque</b>	<b>Dompage</b>
<i>Avant prévention</i>	Diminution du couvert végétal Abattage d'espèces protégées	2	3	23	Perte de biodiversité
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eviter l'abattage des espèces partiellement protégées (03 <i>Moringa oleifera</i> et 01 <i>zizyphus mauritiana</i>)</li> <li>En cas de nécessité de couper les arbres, il faut limiter les coupes aux limites des emprises du projet</li> <li>Eviter de couper les arbres en passant au milieu des rues</li> <li>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</li> <li>Prévoir des pénalités contre les entreprises en cas de coupe abusive</li> </ul>				
	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Niveau de risque</b>	<b>Dompage</b>
<i>Après prévention</i>	Diminution réduite du couvert végétal	2	2	22	Perte de biodiversité
<b>Mesures d'intervention d'urgence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer le reboisement compensatoire</li> <li>Prévoir la prise en charge des mesures de restauration par l'entreprise en cas de coupes abusives</li> </ul>				

→ **Description des activités de reboisement**

- Choix des espèces, quantité et sites de plantations

Le reboisement compensatoire sera réalisé à l'intérieur du périmètre du centre AEP de Kanel et au niveau des établissements scolaires. L'emprise de 9 000 m<sup>2</sup> est suffisante pour cette activité de restauration de la végétation. Il est prévu :

- Un reboisement massif de 80 eucalyptus, de 10 *Moringa oleifera* et 10 *Zizyphus mauritiana* sur une parcelle de 1 500 m<sup>2</sup> 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 chacun des 4 établissements scolaires du cycle primaire de Bokidiawé (Ecole élémentaire Kanel 2 ; Ecole élémentaire Kanel 3 ; EFA Kanel et EFA Seydatou Khadidiatou).

L'approvisionnement en plants se fera en coordination avec l'Inspection Régionale de Matam qui dispose déjà de 07 pépinières dans la région dont 02 à Kanel. La région dispose d'autres pépinières villageoises (04), privés (07) et scolaire (01). Les pépinières en régie de l'IREF disposent des plants sélectionnés.

- Période de reboisement et activité de suivi

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.

- 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
<b>Total</b>			<b>840 000</b>

### **RISQ -2 : Pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé**

La mise en œuvre du projet pourrait entraîner des pertes partielles de biens de diverse nature, notamment des équipements collectifs et des biens privés ainsi que des restrictions associées aux moyens de subsistance au niveau du marché. Les concessions et terrains nu qui pourraient être impactés par le réseau sont données dans le tableau 41.

**Tableau 41. Situation des concessions et terrains nus le long de l'emprise de la commune de Kanel**

Site	Quartier	Bien privé	Section	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite traversant le bâti	Longueur de la conduite
KANEL	KANEL 2	Terrain nu clôturé	Début	695269.9	1713098	125	49 m
			Fin	695296.9	1713139		
		Terrain nu clôturé	Début	695262.3	1713100	125	6 m
			Fin	695268.1	1713102		
		Terrain nu	Début	695288.5	1713111	125	18 m
			Fin	695306.8	1713115		
		Maison en construction	Début	695306.8	1713115	125	26 m
			Fin	695282.4	1713104		
		Maison habitée	Début	694623.1	1712950	90	27 m
			Fin	694600.8	1712934		
		Maison habitée	Début	694596.4	1712921	90	11 m
			Fin	694593.7	1712964		
		Terrain clôturé	Début	694591.3	1712918	90	57 m
			Fin	694544.5	1712885		

**Tableau 42. Résumé de l'évaluation de pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé**

Intitulé du risque					
Activités concernées :					
	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
<i>Avant prévention</i>	Pertes définitives de terres et de bâti	2	3	23	Dégradation des conditions de vie des personnes affectées
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contourner les sections du réseau qui traversent des biens privés ;</li> <li>Pour le renouvellement de réseau, choisir un nouveau tracé qui passe par les rues ;</li> <li>Eviter de creuser des tranchées dans les sections qui traversent des biens privés</li> <li>Eviter autant que possible, de réutiliser le tracé du réseau existant</li> <li>Compenser les pertes non évitables dans l'emprise du tracé</li> </ul>				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
<i>Après prévention</i>	Pertes de terres et de bâti maîtrisées	2	2	22	
<i>Mesures d'intervention d'urgence</i>	Mettre en œuvre les mesures de réparations identifiées dans le cadre du MGP				
<b>IMP-2 : Pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé</b>					
<b>Activité concernée : libération des emprises pour travaux AEP et réseau d'extension et de renouvellement</b>					

Intitulé du risque							
Activités concernées :							
	Risques initiaux			Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
	Portée spatiale	Ampleur	Fréquence	Indice de conséquence	Probabilité	Portée	Statut
<i>Sans atténuation</i>	Modéré	Faible	Modérée	Élevé	Probable	Modérée	<b>Négatif Moyen</b>
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contourner les sections du réseau qui traversent des biens privés ;</li> <li>Pour le renouvellement de réseau, choisir un nouveau tracé qui passe par les rues ;</li> <li>Eviter de creuser des tranchées dans les sections qui traversent des biens privés</li> <li>Eviter autant que possible, de réutiliser le tracé du réseau existant</li> </ul>						
<i>Avec atténuation</i>	Modéré	Faible	Modérée	Faible	Peu probable	Modérée	<b>Négatif mineur</b>
<i>Maîtrise de conséquence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cas de perte inévitable, indemniser les personnes affectées</li> </ul>						

### IMP-1 : 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 43 : Résumé de l'évaluation de l'impact de la modification du paysage**

IMP-1 : 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
<i>Sans atténuation</i>	Modéré	Faible	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif Moyen</b>
<b>Mesures d'atténuation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place une zone de stationnement des engins ;</li> <li>Procéder au rabattage fréquent des poussières ;</li> <li>Limiter la destruction de la végétation uniquement dans l'emprise du projet ;</li> </ul>						
<i>Avec atténuation</i>	Modéré	Faible	Modérée	Faible	Peu probable	Modérée	<b>Négatif mineur</b>
<i>Maîtrise de conséquence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veillez à l'application des mesures</li> </ul>						

### RISQ-3 : 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 44 : 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	Domage
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Privilégier la main d'œuvre locale ;</li> <li>- A compétence égale privilégier la main d'œuvre qualifiée locale ;</li> <li>- Tenir compte du genre et accorder un quota d'emploi aux femmes</li> <li>- Mettre en place un cadre de concertation avec les populations locales pour la gestion des divergences entre le projet et les populations locales ;</li> <li>- Mettre en place un comité de gestion des plaintes et conflits</li> </ul>				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
Après prévention	Non recrutement de la main d'œuvre locale	2	2	22	Frustrations
Maîtrise des conséquences	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en branle le comité de gestion des plaintes et conflits</li> <li>Faire intervenir le cadre de concertation avec les populations locales</li> </ul>				

#### 8.4.2.2. Les impacts négatifs et risques du projet en phase travaux

##### 8.4.2.2.1. Impacts et risques communs aux composantes

#### **RISQ 4 : 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, dans certains chantiers, 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 45 : Résumé de l'évaluation du risque de développement des IST/VIH/SIDA aussi bien au sein des populations que les employés**

<b>RISQ 4 : Risques de développement des IST/VIH/SIDA aussi bien au sein des populations que des employés</b>					
Activité concernée : travaux au niveau du centre de l'AEP et travaux de réhabilitation et d'extension du réseau	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
<i>Avant prévention</i>	Prévalence des IST/VIH/SIDA Manque d'hygiène	3	4	34	Maladie, décès
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser des séances d'information et de sensibilisation sur les risques IST-VIH/SIDA ;</li> <li>Faire des dotations de préservatifs ;</li> <li>Appuyer les autorités sanitaires dans l'organisation de campagnes de dépistage anonyme, volontaire et gratuit du VIH-SIDA ;</li> <li>Procéder à des visites médicales de pré-embauches et faire un suivi sanitaire des travailleurs</li> <li>Distribuer des préservatifs au personnel de l'entreprise</li> <li>Faire des causeries sur les risques de contamination des IST-VIH/SIDA</li> </ul>				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
<i>Après prévention</i>	Prévalence des IST/VIH/SIDA	2	3	23	Maladie, décès
<i>Mesures d'intervention d'urgence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre en charge les malades</li> <li>Appuyer le centre de santé et le poste de santé de Kanel en médicaments</li> </ul>				

→ **RISQ 5 : 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 46: résumé de l'évaluation du risque lié au péril fécal**

<b>RISQ 5 : Risque d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés</b>					
<b>Activités concernées : Travaux au niveau du centre de l'AEP et travaux de réhabilitation et d'extension du réseau</b>					
	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
<i>Avant prévention</i>	Infestation et infection parasitaires	3	4	34	maladies diarrhéiques et cutanées (gales)

<b>RISQ 5 : Risque d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés</b>					
<b>Activités concernées : Travaux au niveau du centre de l'AEP et travaux de réhabilitation et d'extension du réseau</b>					
	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les chantiers des toilettes en nombre suffisant (4 toilettes) ;</li> <li>• Equiper les toilettes des produits d'hygiène ;</li> <li>• Assurer la propreté des toilettes en procédant de façon journalière au nettoyage systématique et à la désinfection</li> <li>• Sensibiliser les travailleurs sur l'usage et l'hygiène des toilettes</li> </ul>				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
<i>Après prévention</i>	Infestation et infection parasitaires	2	3	23	Gêne
<i>Mesures d'intervention d'urgence</i>	En cas d'infestation : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Isoler la personne infestée et le déparasiter ;</li> <li>➢ Faire le diagnostic du reste de l'équipe</li> <li>➢ Poursuivre la sensibilisation liée au respect des règles d'hygiène personnel (formation sur le respect des règles sanitaires dans les chantiers)</li> </ul>				

→ **RISQ 6 : Risque de propagation du COVID-19**

La COVID-19 affecte les individus de différentes manières. La plupart des personnes infectées développent une forme légère à modérée de la maladie et guérissent sans hospitalisation. Vous pouvez être infecté en respirant le virus, si vous êtes à proximité d'une personne malade, ou en touchant une surface contaminée puis vos yeux, votre nez ou votre bouche.

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.

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 47 : Résumé de l'évaluation du risque de propagation du COVID-19**

<b>RISQ 6 : Risque de propagation du COVID-19</b>					
<b>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</b>					
	Risques initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
<i>Avant prévention</i>	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.

**RISQ 6 : 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	Domage
Mesures de prévention et de gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information &amp; sensibilisation du personnel sur le respect des consignes de distanciation et des mesures barrières :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter un écart d'au moins 1 m entre deux personnes ;</li> <li>- Se laver les mains régulièrement ;</li> <li>- Tousser ou éternuer dans son coude ;</li> <li>- Utiliser des mouchoirs à usage unique ;</li> <li>- Porter un masque quand on est malade ou quand on s'occupe d'une personne présumée infectée ;</li> </ul> </li> <li>- Prévoir un gel hydro-alcoolique et une prise de température à l'entrée du site ;</li> <li>- Mettre en place un système de contrôle des entrées/sorties du site, sécuriser les limites du site;</li> <li>- 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 ;</li> <li>- 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 ;</li> <li>- 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 ;</li> <li>- 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 ;</li> <li>- Elaborer des procédures d'intervention d'urgence.</li> </ul>				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage

**IMP 2: Nuisances liées aux poussières perçues par les riverains des travaux**

Les zones d'habitation sont caractérisées par des maisons habitées et des bâtiments en construction. La zone d'étude est caractérisée par la présence du Collège de Kanel (50m à l'Est), du centre de santé de Kanel (70m à l'Est) et du Daara moderne Thierno Abou Bassoum (300 m à l'Ouest).



**Photo 14 : vue de 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 48: résumé de l'évaluation des nuisances perçues des nuisances liées aux poussières perçues par les riverains des travaux**

<b>IMP 2 : Nuisances liées aux poussières perçues par les riverains des travaux</b>							
	<b>Portée spatiale</b>	<b>Amplieur</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Indice de conséquence</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Portée</b>	<b>Statut</b>
<i>Sans atténuation</i>	Modérée	Élevé	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>
<b>Mesures d'atténuation/ amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.) ;</li> <li>• Mettre en place une boîte à doléances à l'entrée du chantier permettant aux riverains de poser leurs questions et d'exprimer leurs remarques ;</li> <li>• Organiser des visites du chantier pour les riverains afin de mettre en évidence les efforts réalisés pour réduire les nuisances ;</li> <li>• Réduire et optimiser le stationnement des véhicules du personnel afin de produire le moins de gêne ou nuisance dans les rues voisines ;</li> <li>• 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 ;</li> <li>• Sensibiliser le personnel et le systématiser pour tout nouvel intervenant sur le chantier.</li> </ul>						
<i>Avec atténuation</i>	Modérée	Faible - modérée	Modérée	Faible	Probable	Faible	<b>Négatif</b>
<i>Maîtrise des conséquences</i>	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 7 : 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<sup>2</sup>. 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.

<sup>2 2</sup> 20 ouvriers non qualifiés pourraient être mobilisés pour les activités du projet. Les profils sont : buisersons, ferrailleurs, manœuvre, maçons, etc.

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 connaît 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 7).

**Tableau 49 : récapitulatif de l'évaluation du risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier**

<b>RISQ-7 : Risque de conflits entre populations locales et le personnel de chantier</b>					
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	Dommege
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés : maçon, ferrailleur, buisersons, gardiens pour la base et le matériel, etc.</li> <li>• 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 ;</li> <li>• 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 ;</li> <li>• Faire valider le plan ainsi élaboré par les communautés locales ;</li> <li>• Mettre en place un mécanisme transparent de recrutement ;</li> <li>• Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations</li> <li>• 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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A l'amiable au niveau interne par la OFOR ;</li> <li>○ 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 ;</li> <li>○ Par recours au système judiciaire.</li> </ul> </li> </ul>				
	Risque final	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommege 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 8 : 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 50 : récapitulatif de l'évaluation du risque de découvertes fortuites de patrimoine culturel**

<b>RISQ-8 : Risques de découvertes fortuites de patrimoine culturel</b>					
	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommages
Avant prévention	Découverte fortuite de patrimoine	2	3	23	Dommages sur les vestiges
Mesures de prévention et gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Former les travailleurs à la reconnaissance des biens culturels ;</li> <li>• Protéger les sites et les biens culturels</li> <li>• Sensibiliser les travailleurs sur le respect des biens culturels</li> </ul>				
	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 historiques et objets culturels
Mesure d'intervention d'urgence	En cas de découverte fortuite : <ul style="list-style-type: none"> <li>• arrêter les travaux ; circonscrire et protéger la zone et avertir les services compétents pour conduite à tenir</li> <li>• Approfondir les investigations, enquêtes et consultations au niveau national et local ;</li> <li>• Suivre la procédure nationale décrite dans la loi 71 12 du 25 septembre 1971 et le décret 73 746 sur la préservation des sites;</li> </ul>				

→ **RISQ 9 : Risques d'abus/harcèlement sexuel, de discrimination à l'emploi au détriment des femmes et 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 61% de la population.

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.

L'OFOR et l'entreprise qui sera chargée des travaux devront prendre les mesures qui suivent pour y parer.

**Tableau 51 : Récapitulatif de l'évaluation des risques d'abus/harcèlement sexuel, de discrimination à l'emploi au détriment des femmes et de violences basées sur le genre (VBG)**

<b>RISQ-9 : Risques de violences basées sur le genre (VBG)</b>					
Activité (s) concernée (s)/situation(s) : Afflux de personnel étrangers (44 envions) 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborer un plan de recrutement qui recense les différents postes pour lesquels la main d'œuvre féminine devra être avantagée ;</li> <li>• Réserver aux femmes et autre groupes vulnérables des quotas à fixer par l'ensemble des acteurs (entreprise, populations, ONGs...) pour les autres postes ;</li> <li>• Faire valider le plan ainsi élaboré par les communautés locales ;</li> <li>• Garantir le respect des quotas accordés aux femmes et autres groupes vulnérables ;</li> <li>• Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations ;</li> <li>• 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).</li> <li>• Appliquer le MGP préparé dans le présent rapport</li> </ul>				
	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	<p>En cas de forfature sur les femmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier le(s) responsable(s) et le(s) suspendre en attendant le règlement de la plainte ;</li> <li>• Déclencher le plutôt possible le mécanisme de prise en charge des victimes d'abus sexuels et de violences basées sur le Genre</li> </ul>				

→ **RISQ 10 : 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.

La zone d'étude est caractérisée par la présence du Collège de Kanel (50m à l'Est), de l'hôpital de Kanel (70m à l'Est) et du Daara moderne Thierno Abou Bassoum (300 m à l'Ouest). La présence de la route nationale Oourossogui- Bakel (300 m au Nord), de piste latéritique.



**Tableau 52 : Résumé du risque d'accidents de la route liée à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet**

<b>RISQ-10 : Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet</b>					
	Risques initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dompage
Avant prévention	Excès de vitesse ; collision de voiture et renversement de personnes ;	3	4	34	Blessures, fractures, décès, etc. ;
Mesures de prévention et de gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les chauffeurs et la population riveraine sur les risques d'accidents ;</li> <li>• Réduire les vitesses en agglomération à 20 km/h ;</li> <li>• Positionner les agents de régulation de la circulation au niveau de voie d'accès au chantier ;</li> <li>• Doter les chauffeurs des trousse de premiers secours et les former à leur utilisation ;</li> <li>• Doter les engins d'alarme de recul ;</li> <li>• Etablir un plan de circulation dans la zone concernée et sur le chantier ;</li> <li>• 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 ;</li> <li>• Positionner les panneaux de signalisation des travaux et baliser les travaux ;</li> <li>• Mettre en place une procédure d'intervention d'urgence.</li> </ul>				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dompage
Après prévention	Excès de vitesse ; collision de voiture et renversement de personnes ;	2	2	22	Blessures, fractures, cabossage de véhicules

<b>RISQ-10 : Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet</b>					
	Risques initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
Mesures d'intervention d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter tout acte susceptible d'aggraver la situation :               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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);</li> <li>✓ Eclairer les véhicules accidentés la nuit (feux de route d'un autre véhicule garé sur l'accotement...);</li> </ul> </li> <li>• 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...)</li> </ul>				



Photo 15 : Association de Calotropis procera et de plantes herbacées

→ **RISQ 11: 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 53: Résumé de l'évaluation du risque de pollution des eaux et des sols

<b>RISQ 11 : Risque de pollution des sols</b>					
<b>Activités concernées : travaux au sein du centre et au niveau du réseau d'extension et de renouvellement</b>					
	Risques initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage
Avant prévention	Déversement des : <ul style="list-style-type: none"> <li>- huiles de décoffrage ;</li> <li>- laitances de béton ;</li> </ul>	3	4	34	Pollution des sols et des eaux, insalubrité

<b>RISQ 11 : Risque de pollution des sols</b>					
<b>Activités concernées : travaux au sein du centre et au niveau du réseau d'extension et de renouvellement</b>					
	<b>Risques initial</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Niveau de risque</b>	<b>Dompage</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- carburants et autres solvants divers ;</li> <li>- déchets de chantier</li> </ul>				
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer régulièrement les zones de stockage, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail ;</li> <li>• Mettre en place un système de gestion des déchets englobant (i) les déchets dangereux produits en quantité dispersée (huiles usagées, peintures, sols pollués décapés, 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 ;</li> <li>• Stocker les liquides potentiellement polluants sur une surface étanche. Les contenants doivent être maintenus fermés et être stockés sous abri ;</li> <li>• Interdiction de tous dépôts de déchets de travaux hors de bennes étanches ;</li> <li>• 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 ;</li> <li>• Collecter les huiles usagées et les déchets pour recyclage ou élimination appropriée ;</li> <li>• Mettre en place dans le chantier des fosses septiques étanches et vidangeables</li> </ul>				
	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Niveau de risque</b>	<b>Dompage</b>
<i>Après prévention</i>	Déversement des déchets liquides et solides	2	3	23	Gène visuel
<b>Mesures d'intervention d'urgence</b>	<p>En cas de pollution des sols par les déchets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alerter les autorités compétentes et la personne/structure en cause pour qu'elle prenne connaissance des impacts (Direction Régionale de l'Environnement, Service régional de l'hygiène) ;</li> <li>➤ Déterminer la source de la pollution, collecter les déchets et les évacuer vers une décharge autorisée en assurant leur traçabilité ;</li> <li>➤ Confiner la pollution (bacs étanches) ;</li> <li>➤ Effectuer des prélèvement/mesures en vue de caractériser la pollution ;</li> <li>➤ Déterminer les défaillances du système de gestion des déchets et assurer sa mise en conformité ;</li> </ul>				

→ **IMP 3 : 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 54: résumé de l'évaluation de l'impact sur le sol**

<b>IMP 3 : Modification de la structure du sol</b>							
<b>Activité concernée : travaux au niveau du centre et réseau extension et de renouvellement</b>							
	<b>Portée spatiale</b>	<b>Ampleur</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Indice de conséquence</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Portée</b>	<b>Statut</b>
<i>Sans atténuation</i>	Modérée	Faible-moderée	Modérée	Modéré	Certaine	Modérée	<b>Négatif</b>
<b>Mesures d'atténuation/Amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimiser le compactage des sols ;</li> <li>• Restreindre l'utilisation d'engins lourds (Elévateur châteaux d'eau bétonnières, vibrateurs, camion grue, camion benne, marteau-piqueur, compresseur) aux activités les nécessitant ;</li> <li>• Eviter les déplacements inutiles des engins lourds ;</li> <li>• Nivelier la surface du sol au niveau des excavations</li> </ul>						
<i>Avec atténuation</i>	Petite	Faible	Court terme	Faible	Probable	Faible	<b>Négatif mineur</b>
<i>Maîtrise des conséquences</i>	Corriger les inégalités du sol induites par les activités du projet ( travaux au sein de l'AEP et ouverture de tranchées) ;						

→ **IMP 4 : Dégradation de la qualité de l'air dans la zone des travaux**

La zone restreinte abrite un seul habitat (logement gardien à réhabiliter) caractérisé par un bâti dégradé construit en ciment.

La zone détaillée 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. Sur le plan typologique, les habitations sont construites en ciment. 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 des polluants gazeux tels que l'oxyde de carbone (CO), les oxydes de soufre (SO<sub>2</sub>) et d'azote (NO), les vapeurs d'hydrocarbures. Ces émanations gazeuses peuvent entraîner 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.



**Photo 16. Habitats humains dans la zone restreinte et détaillée**

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 entraîner 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 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<sub>2</sub>) et d'azote (NO), les vapeurs d'hydrocarbures. Ces émanations gazeuses peuvent entraîner la dégradation de la qualité de l'air et être sources d'affections respiratoires chez les ouvriers et les populations riveraines.

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

Enjeu N°2 : Préservation de la qualité de l'air							
IMP 4 : Dégradation de la qualité de l'air dans la zone des travaux							
	Portée spatiale	Ampleur	Fréquence	Indice de conséquence	Probabilité	Portée	Statut
<i>Sans atténuation</i>	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>
<b>Mesures d'atténuation/ amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser des équipements et engins répondant aux normes ;</li> <li>• Entretien régulièrement les équipements et engins ;</li> <li>• Couper les moteurs des camions/engins en cas d'arrêt,</li> <li>• Arrosage des voies de circulation ( au moins 2 fois par semaine) .</li> </ul>						
<i>Avec atténuation</i>	Modérée	Faible-moderée	Modérée	Faible	Probable	Faible	<b>Négatif mineur</b>

Enjeu N°2 : Préservation de la qualité de l'air							
IMP 4 : Dégradation de la qualité de l'air dans la zone des travaux							
	Portée spatiale	Ampleur	Fréquence	Indice de conséquence	Probabilité	Portée	Statut
Mesure de maîtrise des conséquences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabattre les poussières en procédant à un arrosage du sol</li> <li>• Distribuer les masques anti-poussières aux ouvriers</li> <li>• Corriger les sources des émissions de poussières et des gaz</li> <li>• L'entreprise en charge des travaux doit exiger l'application stricte des mesures d'atténuation</li> </ul>						

#### 8.4.2.2. IMPACTS/RISQUES SPECIFIQUES A LA COMPOSANTE RESEAU

##### IMP-5 : 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.

Tableau 56 : résumé de l'évaluation de l'impact de la perturbation de la mobilité des biens et des personnes

IMP 5 : Perturbation de la mobilité des biens et des personnes							
Activité source d'impact : renouvellement du réseau (conduite 125)							
	Portée spatiale	Ampleur	Fréquence	Indice de conséquence	Probabilité	Portée	Statut
Sans atténuation	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	Négatif majeur
Mesures d'atténuation / amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Baliser les travaux ;</li> <li>• Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ;</li> <li>• Informer les populations sur le démarrage des travaux</li> <li>• Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ;</li> <li>• Limiter les travaux aux emprises retenues ;</li> </ul>						
Avec atténuation	Modérée	Faible-moderée	Modérée	Faible	Probable	Faible	Négatif mineur

##### IMP-6 : Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé

L'ouverture des tranchées 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 des espaces de jeu ;
- Perturbation des activités socioéconomiques du marché de Kanel

Tableau 57. Les unités sensibles le long des emprises du réseau de Kanel

Unité sensible	Section	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite traversant le bâti	Longueur de la conduite
Traverse le CER	Début	695306.8	1713115	125	87 m
	Fin	695392.2	1713098		
Service d'élevage	Début	695424.5	1713112	125	21 m
	Fin	695443.6	1713120		
Poste de Santé	Début	695461.2	1713120	125	43 m
	Fin	695503.1	1713130		

Unité sensible	Coord_X	Coord_Y
Mosquée	695504.6	1713474
Pharmacie Ndiouga Maramé	695536.8	1713461
Groupe La Poste	695645.4	1713455

**Tableau 58. Tracé des conduites qui traversent le marché de Kanel**

Site	Quartier	Tuyau 160	Section	Coord_X	Coord_Y	Diamètre de la conduite traversant le bâti	Longueur de la conduite
KANEL	LAO	Tuyau 160 passe dans le marché	Début	695677.6	1713450	90	133 m
			Fin	695805.9	1713485		
	THIELOL	Tuyau 160 passe dans le marché	Début	695677.6	1713450	90	161 m
			Fin	695517.6	1713469		
	YIRLE	Tuyau 160 passe dans le marché	Début	695677.6	1713450	90	116 m
			Fin	695707.8	1713563		

Cette conduite ne traverse pas des biens, au milieu du marché. Ce sont donc des perturbations d'accès.

**Tableau 59. Résumé de l'évaluation** restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé

<b>IMP-6: Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé</b>							
<b>Activité : ouverture des tranchées pour la pose des conduites dans le réseau d'extension et de renouvellement</b>							
	Portée spatiale	Ampleur	Fréquence	Indice de conséquence	Probabilité	Portée	Statut
Sans atténuation	Modérée	Élevée-moderée	Modérée	Modérée	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>
<b>Mesures d'atténuation/ Amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter les délais de réalisation du projet ;</li> <li>Informers les populations sur le démarrage des travaux;</li> <li>Mettre en place une signalisation des travaux</li> <li>Mettre en place une passerelle de chantier antidérapante au droit des lieux dont l'accès est perturbé</li> </ul>						

<b>IMP-6: Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé</b>							
<b>Activité : ouverture des tranchées pour la pose des conduites dans le réseau d'extension et de renouvellement</b>							
	<b>Portée spatiale</b>	<b>Ampleur</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Indice de conséquence</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Portée</b>	<b>Statut</b>
<i>Avec atténuation</i>	Faible	Faible-moderée	Faible	Faible	Probable	Faible	<b>Négatif faible</b>

→ **RISQ -12 : 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 entraînant sa déstabilisation), soit à un dévoiement du réseau, qui entraînera des conséquences sur la fourniture d'électricité (délestage).

Il faut signaler que le tracé du réseau qui sera renouvelé traverse la RN2 (cf tableau des traversées de la RN2 dans la commune de Kanel ) mais les travaux ne vont pas entraîner une dégradation des routes car les conduites vont passer dans les différents fourreaux qui sont prévus par Ageroute.

**Tableau 60 : Récapitulatif de l'évaluation du risque de perturbation de réseaux de tiers**

<b>RISQ-12 : Risque de perturbation de réseaux de tiers</b>					
Activité (s) concernée (s) : excavation des tranchées et pose des tuyaux					
	Risqué initial	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se rapprocher des concessionnaires et collaborer avec eux pour disposer de la cartographie de leurs réseaux</li> <li>• Sensibiliser les ouvriers sur les risques électriques non signalés et sur les conséquences</li> <li>• Sensibiliser les travailleurs sur le respect des réseaux de concessionnaires</li> <li>• Etablir une situation de référence du réseau routier susceptible d'être impacté et procéder aux réparations à la fin des travaux</li> <li>•</li> </ul>				
	Risque final	Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Domage 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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécuriser la zone de l'incident ;</li> <li>• Avertir le concessionnaire qui évaluera les dégâts ;</li> <li>• L'entreprise des travaux devra réhabiliter le réseau avant de poursuivre les travaux dans la zone.</li> </ul>				

#### 8.4.2.3. Impacts/risques en phase exploitation

##### 8.4.2.3.1. Impacts et risques spécifiques aux ouvrages de stockage, de transport et de traitement

#### → IMP 7 : Nuisances sonores

L'utilisation, comme source d'énergie de secours, 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.

**Tableau 61: résumé de l'évaluation du risque de la pollution sonore**

IMP 7 : Nuisance sonore							
Activité concernée : Fonctionnement du centre de l'AEP							
	Portée spatiale	Amplitude	Fréquence	Indice de conséquence	Probabilité	Portée	Statut
Sans atténuation	locale	Faible - modérée	Modérée	Modérée	Certaine	Faible - modérée	Négatif moyen
<b>Mesures d'atténuation/amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capoter les groupes électrogènes de secours ou acquérir des groupes électrogènes silencieux</li> </ul>						
Avec atténuation	faible	Faible	Modérée	Faible	Probable	Faible	Négatif mineur

#### ✓ RISQ 13 : 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 coûteux, aisé à manipuler et à mesurer.

Un surdosage va entraîner 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 majeur 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 d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux

<b>RISQ 13 : Risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux</b>					
<b>Activités concernées : traitement de l'eau</b>					
	Risque initial	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage final
<i>Avant prévention</i>	<b>Surdosage/soudosage du chlore pour la désinfection des eaux</b>	2	4	24	Persistance des germes pathogènes dans l'eau, maladies diarrhéiques ; goût et odeur incommodante du chlore
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 ;</li> <li>- Responsabiliser et former les fontainiers, afin de leur faire prendre conscience de l'enjeu de la désinfection et de la nécessité de leur fonction ;</li> <li>- Favoriser l'emploi d'un matériel de chloration adapté ;</li> <li>- Faire une surveillance microbiologique de l'eau traitée destinée à la consommation</li> </ul>				
	Risque initial	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage final
<i>Après prévention</i>	Erreurs opératoires (mauvais dosage des réactifs)	1	3	13	Mauvaise qualité de l'eau
<i>Mesures d'intervention d'urgence</i>	<p>En cas de contamination des eaux traitée ou en cours de traitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alerter les autorités compétentes et la personne/structure ( Direction Régionale de l'environnement et des établissements classés ; service régionale de l'hygiène) en cause pour qu'elle prenne connaissance des impacts de ses activités ;</li> <li>- Déterminer la source de la contamination et la confiner ;</li> <li>- 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). La fréquence de prélèvement ne peut pas être définie a priori. Le principe proposé est d'effectuer les prélèvements et analyses jusqu'au retour à une qualité de l'eau conforme. La caractérisation de la pollution sera faite sur un prélèvement ;</li> <li>- Déterminer les défaillances du système de prévention de la contamination de l'eau et les corriger ;</li> <li>- Suspendre la fourniture d'eau et désinfecter tous les ouvrages ;</li> <li>- Assurer le suivi post-pollution de la qualité des eaux</li> </ul>				

✓ **RISQ-14 : Risque de contamination des consommateurs liées à la qualité de l'eau**

Tableau 63.: Résumé de maladies liées à la qualité de l'eau

<b>RISQ 14: Risque de contamination des consommateurs liées à la qualité de l'eau</b>					
<b>Activités concernées : traitement de l'eau</b>					
	Risque initial	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage final
<i>Avant prévention</i>	Introduction de pathogènes et de substances nocives dans l'eau	2	4	24	Contamination de l'eau, maladies diarrhéiques et/ou du péril fécal

<b>RISQ 14: Risque de contamination des consommateurs liées à la qualité de l'eau</b>					
<b>Activités concernées : traitement de l'eau</b>					
	Risque initial	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage final
					Décès
<b>Mesures de prévention</b>	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 : <i>les Badien Gokh</i> ) sur les conditions sanitaires de stockage au niveau domestique de l'eau distribuée -				
<b>Après prévention</b>	Risque initial	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage final
	Erreurs opératoires (mauvais dosage des réactifs)	1	3	13	Mauvaise qualité de l'eau
<b>Mesures d'intervention d'urgence</b>	En cas de contamination postérieure des eaux traitée par chloration ou de l'eau captée au niveau du forage : - Alerter les autorités compétentes (Préfet de Kanel, Maire de Kanel, 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 fréquence déterminée par la réglementation nationale. La fréquence des prélèvements sera définie dans l'offre du Délégué et sera négociée avec l'OFOR. Elle dépendra également des paramètres visés. Il est recommandé une fréquence journalière pour les 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				

#### 8.4.2.3.2. Impacts et risques spécifiques au réseau

##### **RISQ-15 : 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 entraîner sa contamination. Par ailleurs une inondation de sections du réseau peut entraîner 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.

**Tableau 64 : Résumé de l'évaluation du risque de contamination de l'eau du réseau canalisé**

<b>RISQ 15: Risque de contamination de l'eau du réseau canalisé</b>					
<b>Activités concernées : mise en service du réseau AEP</b>					
	Risque initial	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage final
<b>Avant prévention</b>	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 Pertes en vie humaine

<b>RISQ 15: Risque de contamination de l'eau du réseau canalisé</b>					
<b>Activités concernées : mise en service du réseau AEP</b>					
	Risque initial	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage final
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'assurer de l'étanchéité des conduites ;</li> <li>- S'assurer que les tracés des conduites ne sont pas inondables ;</li> <li>- Maintenir une pression positive dans le réseau d'adduction d'eau potable</li> </ul>				
<b>Après prévention</b>	Risque initial	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage final
	Ruptures accidentelles de conduites	2	3	23	Eaux troubles
<b>Mesures d'intervention d'urgence</b>	En cas de pollution de l'eau des conduites, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêter l'adduction d'eau ;</li> <li>- acheminer de l'eau potable à partir d'un autre réseau par des moyens de type camions citernes ;</li> <li>- Rechercher la source de pollution et la confiner ;</li> <li>- Réparer les défaillances et nettoyer les conduites ;</li> <li>- S'assurer de la suppression de tout risque pour les usagers avant la reprise</li> </ul>				

### 6.1. Les impacts cumulatifs

#### **IMP-8 : 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**

Tableau 65 : résumé de l'évaluation de l'impact de la perturbation de la mobilité des biens et des personnes

<b>IMP-8 : 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</b>							
<b>Activité source d'impact : renouvellement du réseau (conduite 90 et 250)</b>							
	Portée spatiale	Amplitude	Fréquence	Indice de conséquence	Probabilité	Portée	Statut
<i>Sans atténuation</i>	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>
<b>Mesures d'atténuation/amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un plan de déviation entreprise validé par la MDC et la commune qu'il faudra actualiser chaque fois que de besoin</li> <li>• Baliser les travaux ;</li> <li>• Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ;</li> <li>• Informer les populations sur le démarrage des travaux</li> <li>• Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ;</li> <li>• Limiter les travaux aux emprises retenues ;</li> </ul>						
<i>Avec atténuation</i>	Modérée	Faible-modérée	Modérée	Faible	Probable	Faible	<b>Négatif mineur</b>

#### **IMP-9 : Augmentation de la de pression sur la nappe avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam**

**IMP-9: Augmentation de la de pression sur la nappe avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam**

<b>Activité source d'impact : généralisation des captages de la nappe dans la région de Matam</b>							
	<b>Portée spatiale</b>	<b>Ampleur</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Indice de conséquence</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Portée</b>	<b>Statut</b>
<i>Sans atténuation</i>	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>
<b>Mesures d'atténuation/amélioration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantifier les besoins en eau du projet pour un dimensionnement approprié des ouvrages ;</li> <li>• Respecter les dispositions du Code de l'eau et des normes d'utilisation des ressources en eaux ;</li> <li>• Limiter les prélèvements d'eau à un niveau qui permette, le maintien du bon rechargement de la nappe,                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 ;</li> </ul> </li> </ul>						
<i>Avec atténuation</i>	Modérée	Faible-modérée	Modérée	Faible	Probable	Faible	<b>Négatif mineur</b>

### 8.5. VULNERABILITE DU PROJET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

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'agit 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<sup>3</sup>)
  - 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.

#### 8.5.1. Evènements météorologiques et variables à considérer pour la gestion durable du service AEP dans le cadre du projet

Les phénomènes météorologiques qui peuvent affecter le niveau ou la performance du service AEP dans le cadre de ce projet sont essentiellement ceux qui : i) modifieront les volumes et la qualité des eaux souterraines disponibles ii) affecteront la capacité de prélèvement des ouvrages de captage; iii) auront un impact sur la demande en eau potable.

Les évènements météorologiques types à prendre en compte sont donc les périodes de faible pluviométrie et celles de canicules. Ces évènements ont évidemment existé et sont survenus à un

<sup>3</sup> UICN 2004, Niasse 2004

moment ou un autre de l'histoire récente. Toutefois, les CC risquent de modifier leurs récurrences (fréquence), leur caractère extrême (intensité) et leur durée.

Sur la base d'arguments physiques généraux, on peut affirmer que les événements extrêmes de précipitation et de canicule pourraient survenir plus fréquemment dans le futur (Francis et Hengeveld, 1998). Si l'ampleur et la nature exacte des changements futurs restent à quantifier, l'observation des précipitations au cours du XX<sup>e</sup> siècle a tout de même révélé que le réchauffement global de la planète s'accompagne d'une modification des distributions spatiale et temporelle des précipitations. Ceci signifie que les CC pourront engendrer, selon les régions du globe, une augmentation ou une réduction des précipitations moyennes, accompagnée d'une intensification des périodes de pluie intense et/ou de sécheresse prolongée.

### 8.5.2. Impacts et risques des changements climatiques sur le projet

#### ✓ **RISQ-16 : Risque d'accroissement de la demande en eau potable induit par le CC**

Comme analysée dans les sections précédentes 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 entraîner un dépassement de l'offre en eau potable si des investissements ne sont pas planifiés et exécutés.

**Tableau 66 : Résumé de l'évaluation du risque d'accroissement de la demande en eau potable**

<b>RISQ 16: Risque d'accroissement de la demande en eau potable</b>					
<b>Activités concernées : fourniture d'eau potable</b>					
	<b>Risque initial</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage</b>
<i>Avant prévention</i>	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
<i>Mesures de prévention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechercher une source alternative d'approvisionnement en eau en cas des effets exacerbés du CC ;</li> <li>- Prévoir les ajustements nécessaires en cas de rabattement de la nappe ;</li> </ul>				
<i>Après prévention</i>	<b>Risque initial</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage final</b>
	Chute des quantités d'eau de la nappe	2	3	23	Diminution de l'offre en eau potable ;
<i>Mesures d'intervention d'urgence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuster la profondeur des forages ;</li> <li>- Utiliser la source alternative d'approvisionnement en eau</li> </ul>				

### 8.6. RECAPITULATIFS 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 67: Synthèse des impacts**

<i>Enjeux</i>	<i>Impacts</i>	<i>Portée spatiale</i>	<i>Ampleur</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Indice de conséquence</i>	<i>Probabilité</i>	<i>Portée</i>	<i>Statut</i>
<b>PHASE PREPARATOIRE</b>								
	<b>IMP-1 : Modification du paysage</b>	Modérée	Faible	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif Moyen</b>
<b>PHASE TRAVAUX</b>								
<i>Impacts communs aux composantes du projet</i>								
Enjeu N°12 : Préservation du cadre de vie des populations riveraines	<b>IMP 2 : Nuisances liées à la pollution atmosphérique perçues par les riverains des travaux</b>	Modérée	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>
Enjeu n°1 : Préservation de la diversité biologique (faune, flore ; habitats)	<b>IMP 3 : Perturbation de la faune lors des travaux au sein du centre</b>	Modérée	Faible	Modérée	Faible	Certaine	Faible	<b>Négatif mineure</b>
Enjeu N°15 : Maintien de la structure des sols	<b>IMP 3 :</b> Modification de la structure du sol et sous-sol	Modérée	Faible-modérée	Court terme	Modéré	Certaine	Modérée	<b>Négatif</b>
Enjeu N°2 : Préservation de la qualité de l'air	<b>IMP 4 :</b> Dégradation de la qualité de l'air dans les zones de travaux	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>
<b><u>IMPACTS/RISQUES SPECIFIQUES A LA COMPOSANTE RESEAU</u></b>								

<i>Enjeux</i>	<i>Impacts</i>	<i>Portée spatiale</i>	<i>Ampleur</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Indice de conséquence</i>	<i>Probabilité</i>	<i>Portée</i>	<i>Statut</i>
<b>PHASE PREPARATOIRE</b>								
	<b>IMP-1 : Modification du paysage</b>	Modérée	Faible	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif Moyen</b>
Enjeu N°10 : Gestion de la mobilité des personnes et des biens	<b>IMP 5 : Perturbation de la mobilité des biens et des personnes</b>	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>
Enjeu N°11 : Gestion des accès aux habitations, aux biens et ou aux activités socio-économiques	<b>IMP-6 : Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé</b>	Modérée	Élevée-modérée	Modérée	Modérée	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>
<b>Phase exploitation</b>								
Enjeu N°12 : Préservation du cadre de vie des populations riveraines	<b>IMP-7 : Nuisances sonores</b>	Locale	Faible - modérée	Modérée	Modérée	Certaine	Faible - modérée	<b>Négatif moyen</b>
	<b>Impacts cumulés</b>							
Enjeu N°10 : Gestion de la mobilité des personnes et des biens	<b>IMP-8 : 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</b>	Grande	Élevée	Modérée	Élevé	Certaine	Modérée	<b>Négatif majeur</b>

Tableau 68: Synthèse des risques

<i>Enjeux</i>	<i>Risques</i>	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Niveau de risque
<b>Phase préparatoire</b>					
	<b>RISQ-1 : Pertes de végétation sur le site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites</b>	2	3	23	
	<b>RISQ-2 : Pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé</b>	2	3	23	
<b>Enjeu N° 13</b> Préservation de la paix sociale	<b>RISQ-3 : Risque de conflits avec les populations locales lié au recrutement</b>	Non recrutement des populations locales ; Non-respect des us et coutume ; Non indemnisation des pertes de biens	3	<b>3</b>	<b>33</b>
<b>PHASE TRAVAUX</b>					
<b>Risques communs aux composantes du projet</b>					
Enjeu N°10: Gestion de la mobilité des personnes et des biens	<b>RISQ 4 : Risque de perturbation de la mobilité</b>	Heurts, collisions	2	3	23
<b>Enjeu N 6</b> : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	<b>RISQ 5 : Risques de développement des IST/VIH/SIDA aussi bien au sein des populations que des employés</b>	Contamination des IST/VIH/SIDA ; infections cutanées	3	4	34

<b>Enjeu N 6</b> : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	<b>RISQ-6 : Risque d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés</b>	Infestation et infection parasitaires	3	4	34
<b>Enjeu N 6</b> : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	<b>RISQ 7 : Risque de propagation du COVID-19</b>	Contact avec une personne infectée ; Contact avec une surface souillée ;	3	4	34
<b>Enjeu N° 13</b> Préservation de la paix sociale	<b>RISQ 7 : Risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier</b>	Non recrutement des populations locales ; Non-respect des us et coutume ; Non indemnisation des pertes de biens	3	4	34
<b>Enjeu N° 14</b> : Protection des biens culturels	<b>RISQ 8 : Risque de découverte fortuite de patrimoine culturel</b>	Découverte fortuite de biens culturels	2	3	23
<b>Enjeu N 6</b> : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	<b>RISQ 9 : Risques de violences basées sur le genre (VBG)</b>	Abus sexuel ; Discriminations ; VBG	3	5	35
<b>Enjeu N 6</b> : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	<b>RISQ 10 : Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet</b>	Accident de circulation	3	4	34
<b>Enjeu N°5</b> : Préservation de la qualité du sol et des eaux ; <b>Enjeu N°4</b> : Gestion durable des déchets	<b>RISQ 11 : Risque de pollution des sols</b>	Déversement des : - huiles de décoffrage ; - laitances de béton ; - carburants et autres solvants divers ;	3	4	34

		déchets de chantier			
<b>IMPACTS/RISQUES SPECIFIQUES A LA COMPOSANTE RESEAU</b>					
	<b>RISQ -12 : Risque de perturbation de réseaux des tiers</b>	Fragilisation de l'intégrité des réseaux ; Dévoiement de réseau	1	3	23
<b>En phase exploitation</b>					
<b>Enjeu N°6</b> : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	<b>RISQ 13 : Risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux</b>	Mauvais dosage des additifs et réactifs chimiques	2	4	24
<b>Enjeu N°6</b> : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	<b>RISQ-14 : Risque de contamination des consommateurs liées à la qualité de l'eau</b>	Introduction de pathogènes et de substances nocives dans l'eau	2	4	24
<b>Enjeu N°6</b> : Préservation de la santé et de la sécurité des personnes et des biens	<b>RISQ-15 : Risque de contamination de l'eau des conduites</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut d'étanchéité des joints de conduite ;</li> <li>- Inondation des tracés ;</li> </ul> Ruptures accidentelles des conduites	3	4	34
	<b>RISQ-16 : Risque d'accroissement de la demande en eau potable induit par le CC</b>	Chute des quantités d'eau de la nappe, accroissement de la demande en eau	2	4	24

## 9. 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 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 réglementaires ;
- 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.

### 9.1. LES MESURES REGLEMENTAIRES

Dans cette section, nous traiterons 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 :

- La loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement ;
- Arrêtés complétant le code de l'environnement de 2001 constitués par les éléments ci-après :
  - 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 ;
- La loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'Eau
- loi N°2016-32 du 08 Novembre 2016 portant **Code Minier**
- La loi n° 2018-25 du 02 novembre 2018 portant Code forestier ;

#### 9.1.1. Conformité avec la réglementation environnementale

---

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 Délégué 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.

### **9.1.2. Conformité de la qualité d'eau distribuée et coût**

---

L'eau distribuée devra être conforme aux exigences de la *Loi N° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'eau*. A titre d'exemple, les eaux d'alimentation doivent satisfaire les normes de potabilité en vigueur, notamment en ce qui concerne leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologique et bactériologiques. La qualité des eaux brutes est déterminée à partir des analyses qui seront faites par l'entrepreneur chargé de réaliser le forage. Son coût est inclus dans son offre.

### **9.1.3. 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 a 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 pas rencontré aucune carrière, aucun site d'emprunt de sable et de latérite dans la commune de Kanel.

#### **9.1.4. 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) et ses textes réglementaires relatives ( (Loi n°97-17 du 1er décembre 1997) 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 des heures de travail notamment pour les journaliers, etc.

#### **9.1.5. 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.

#### **9.1.6. 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 annexes du présent rapport.

#### **9.1.7. Conformité avec la réglementation forestière et coût**

---

La mise en œuvre des activités envisagées dans le sous projet est soumise au respect de la réglementation forestière. A cet effet, le déboisement envisagé doit être conforme aux procédures établies dans la réglementation forestière (Décret N°2019-110 du 16 janvier 2019 portant application de la loi n° 2018-25 du 02 novembre 2018 portant Code forestier - **articles 36 à 44**). Le comptage ainsi que l'évaluation de la taxe d'abatage est du ressort des services des eaux et forêts.

Le coût de la taxe d'abatage sur la base du nombre de pieds d'arbres estimés dans le cadre de cette AEI s'élève à 530 000 FCFA. Le principe de calcul est basé sur le décret n°96-572 du 09 juillet 1996 fixant les taxes et redevance d'exploitation forestière, modifié par le décret n°2001-217 du 13 mars 2001. La base de calcul par espèce est la suivante :

- Eucalyptus : 8000 FCFA/pied x 30 pieds, soit 240 000 FCFA
- Azadirachta indica : 8 000 FCFA/pied x 22 pieds, soit 176 000 FCFA ;
- Prosopis : 10 000 FCFA/pied x 08 pieds, soit 80 000 FCFA ;
- Moringa olifeira : 8 000 FCFA/pied x 03 pieds, soit 24 000 FCFA ;
- Zizyphus mauritania : 10 000/pied x 01 pied, soit 10 000 FCFA.

La mission d'inventaire qui sera réalisé avec les eaux et forêts sur le site du centre de l'AEP et sur le réseau une fois qu'il sera implanté est à la charge de l'OFOR. Le coût de cette mission est estimée à 547 500 FCFA. Il est ainsi réparti :

→ *Pour l'IREF*

- Frais de carburant : 655 FCFA/litres x 15 litres = 9 825 FCFA
- Frais de restauration : 10 000 FCFA/jour x 4 pers/jour = 40 000 FCFA
- Frais hébergement à Kanel : 30 000 FCFA/jour x 4 pers.jour = 120 000 FCFA

→ Pour l'OFOR

- Frais de carburant : 655 FCFA/litres x 210 litres = 137 550 FCFA
- Frais de restauration : 10 000 FCFA/jour x 6 pers./jour = 60 000 FCFA
- Frais hébergement à Kanel : 30 000 FCFA/jour x 6 pers./jour = 180 000 FCFA

## **9.2. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS EN PHASE TRAVAUX**

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.

### **9.2.1. Communication avec les riverains, les autorités politiques et religieuses**

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 au projet.

L'intérêt d'une communication avec les riverains est double. Tout d'abord, elle permet d'apporter des réponses aux préoccupations des riverains et facilite ainsi la minimisation des risques de conflits liés à des craintes de la population. Dans ce cadre, une communication proactive pourra être privilégiée. Elle peut se traduire par :

- Des réunions de quartiers (10 réunions : avant le démarrage des travaux et durant les travaux au niveau du marché de Thélol, des quartiers traditionnels de Thélol, Lamou lao, Yirla qui seront regroupés, de Kanel 2, Woha et Law) ;
- 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).

### **9.2.2. Information et formation des travailleurs**

Les moyens d'informer les travailleurs des dispositions prévues sont divers : réunion, 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 les entreprises des actions permanentes nécessaires en matière de prévention, de sensibilisation et d'information vis-à-vis de leurs salariés.

### **9.2.3. Mesures opérationnelles spécifiques en phase travaux**

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 au maître d'ouvrage 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.

### 9.2.3.1. 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 69 : Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l'Air**

N°	Exigences – Air
1.	<b>Etats des camions et des équipements</b>
	<i>Généralités</i> 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.	<b>Abat poussières</b>
	L'entrepreneur doit niveler, revêtir et entretenir les voies de transport pour minimiser l'émission de particules dans l'air.
3.	<b>Bâches</b>
	Lorsque l'émission de poussière émise pendant le transport de matériaux est importante, l'entrepreneur doit empêcher les envois en installant des bâches sur les bennes des camions ou en utilisant des véhicules fermés.
4.	<b>Circulation – Limitation de vitesse</b>
	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.

	<p>L'entrepreneur doit déposer au maître d'œuvre un plan de circulation indiquant entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'il limite la vitesse et le mouvement des véhicules ;</li> <li>• La signalisation ;</li> <li>• Qu'il garde ce plan disponible en tout temps sur les lieux de travaux ;</li> <li>• Qu'il place, conformément à ce plan, les panneaux de signalisation et de vitesses permises</li> </ul>
<b>5.</b>	<p><b>Tas et amas de déblais</b></p> <p>La hauteur du point de chute ou de transfert doit être réduite au plus bas</p> <p>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</p> <p>Réaliser une mise en végétation des surfaces en périphérie des ouvrages susceptibles d'émettre des poussières dans l'air ambiant</p>
<b>6.</b>	<p><b>Général</b></p> <p>Les travailleurs doivent avoir reçu une formation adéquate pour comprendre les enjeux et les méthodes de travail reliés au contrôle des poussières</p> <p>Prévoir un système de dépoussiérage pour les équipements susceptibles de générer des poussières</p>

### 9.2.3.2. Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l'Eau

L'entrepreneur doit suivre les bonnes pratiques suivantes en matière de gestion des eaux souterraines et de surface, des eaux usées et des eaux potables lorsque les travaux visés sont susceptibles d'avoir un impact sur ces éléments.

**Tableau 70 : Mesures de gestion des Impacts sur la qualité de l'eau**

<b>N°</b>	<b>Exigences – Eau</b>
<b>2.</b>	<p><b>Périodes de pluies abondantes</b></p> <p>L'entrepreneur doit, en période d'averses exceptionnelles, faire cesser toute activité afin de minimiser les risques de pollution des eaux souterraines.</p>
<b>3.</b>	
<b>4.</b>	<p><b>Pollution des eaux souterraines</b></p> <p>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.</p>
<b>6.</b>	<p><b>Eau potable</b></p> <p>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.</p> <p>Les critères de 1998 de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) seront appliqués pour la qualité de l'eau potable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fer (Fe) &lt; 0.3 mg/L</li> <li>• Turbidité &lt; 1(U.T.N.)</li> <li>• Couleur &lt; 15 (U.C.V.)</li> <li>• Chlore résiduel &lt; 0.5 mg/L</li> <li>• pH 6.5 – 8.5</li> </ul> <p>Interdiction d'utiliser les puits d'eau potable à des fins de travaux</p> <p>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.</p>
<b>7.</b>	<p><b>Eaux usées / eaux sanitaires</b></p> <p>Prévoir des toilettes dans le chantier ( 04 toilettes).</p>

N°	Exigences – Eau
8.	<b>Lavage de véhicules et des équipements</b>
	<p><b><u>Généralité :</u></b>  <i>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.</i></p>
	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.
9.	<b>Général</b>
	Les travailleurs doivent avoir reçu une formation adéquate pour comprendre les enjeux et les méthodes de travail reliés à la gestion de l'eau.

### 9.2.3.3. 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.

#### o 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 71 : Gestion des produits dangereux, déchets dangereux**

N°	Exigences – Produits et déchets dangereux
1.	<b>Entreposage et collecte des produits et déchets dangereux</b>
	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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Récipients vides contaminés ;</li> <li>• Cylindres de gaz ;</li> <li>• Matières solides à 20°C mises en vrac à l'intérieur d'un bâtiment dans une aire aménagée pour recevoir de telles matières ;</li> </ul>

N°	Exigences – Produits et déchets dangereux
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Huiles usées : collectées dans des barils munis d'un bouchon sur le dessus.</li> <li>• Piles et cellules électrochimiques usées : collectées dans des barils à couvercle amovible. Ces matières peuvent être mélangées.</li> <li>• Batteries ou accumulateurs de voiture : déposés sur des palettes à l'intérieur d'un lieu d'entreposage conforme.</li> <li>• Filtres à l'huile, graisse usée, équipements contaminés par ces matières : collectés dans des barils à couvercle amovible. Chaque matière doit être collectée séparément.</li> <li>• Guenilles souillées et absorbants : collecter dans des barils à couvercle amovible.</li> <li>• Matières liquides ou semi liquides (peinture, solvants, antigel, méthanol, acide) :</li> <li>• Même principe d'entreposage que pour les huiles usées. Ne pas mélanger ces matières ensemble, les collecter dans des contenants distincts.</li> </ul>
	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.
<b>3.</b>	<b>Recyclage, stockage et élimination des déchets et produits dangereux</b>
	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
<b>4.</b>	<b>Formation</b>
	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 72 : Gestion des produits pétroliers**

N°	Exigences – Produits pétroliers
<b>1.</b>	<b>Général</b>
	Les équipements de chantier doivent être gardés en bon état de fonctionnement pour éviter des déversements de produits pétroliers

N°	Exigences – Produits pétroliers
	<p>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</p>
2.	<p><b>Chargement / déchargement de produits pétroliers</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Avant d'effectuer une livraison, on doit jauger le réservoir et calculer la capacité disponible.</p> <p>Lors de la livraison, les raccords doivent être serrés à la base et le boyau de livraison doit être vidé avec soin.</p> <p>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.</p>
3.	<p><b>Déversement</b></p>
	<p>Généralité : la gestion des déversements de produits pétroliers sera couverte dans le plan d'urgences environnementales qui sera présenté dans le PGES-chantier.</p> <p>Une protection adéquate de toutes les zones du système de stockage susceptibles d'être touchées par un déversement doit être présentée S'assurer également qu'aucune fuite ou déversement n'atteigne un cours d'eau ou un réseau d'eau.</p>
4.	<p><b>Contrôle et surveillance du lieu d'entreposage</b></p>
	<p>Les lieux d'entreposage des produits pétroliers au sens large, incluant les hydrocarbures, doivent être aménagés de manière à empêcher toute intrusion.</p>
	<p>L'entrepreneur doit mettre sous surveillance le lieu d'entreposage</p>
5.	<p><b>Signalisations</b></p>
	<p>Les signalisations appropriées seront requises sur les équipements de transport et sur tous les sites de manutention et d'entreposage de matières inflammables</p>

#### 9.2.3.4. 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 lorsque les détails du site d'élimination de déchets domestiques seront connus.

**Tableau 73 : Gestion des impacts relatifs des déchets non dangereux**

N°	Exigences – Déchets non dangereux
1.	<b>Général</b>
	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 utilisant des matériaux adéquats
	Lorsque possible, réutiliser les déchets non dangereux (exp : réutiliser les déblais dans la fermeture des tranchées...)
2.	<b>Entreposage</b>
	Placer les amas de déchets non dangereux dans l'enceinte du chantier et de façon à éviter les envols
	Ramasser les amas de déchets non dangereux en pensant aux impacts potentiels sur le paysage, les eaux de surface et souterraines et sur le régime des crues.
	Séparer les déchets non dangereux et marquer les poubelles pour maximiser leur réutilisation.
3.	<b>Pneus hors d'usage</b>
	Entreposer les pneus mis aux rebuts dans un seul et même endroit.
	Ne pas faire brûler les pneus hors d'usage.
4.	<b>Sensibilisation</b>
	Les travailleurs doivent avoir été sensibilisés lors des ¼ d'heure sécurité pour comprendre les enjeux et les méthodes de travail liés à la gestion des déchets non dangereux.

### 9.2.3.5. 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 74 : Gestion des impacts relatifs au bruit et vibration**

N°	Exigences					
1.	<b>Critères d'émission de bruit</b>					
	<i>Généralités:</i> 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 border="1"> <thead> <tr> <th>Secteur</th> <th colspan="2">Niveau maximum permis en dB(A) Lep (lh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Jour (7 h - 22 h)</td> <td>Nuit (22 h-7 h)</td> </tr> </tbody> </table>	Secteur	Niveau maximum permis en dB(A) Lep (lh)			Jour (7 h - 22 h)
Secteur	Niveau maximum permis en dB(A) Lep (lh)					
	Jour (7 h - 22 h)	Nuit (22 h-7 h)				

	Zone résidentielle (Quartiers de Thiélol, Yirla, Lamou et marché de Thiélol)	55	45
<i>Lignes directrices énoncées par la Banque mondiale</i> <i>Les bruits à tonalité doivent être inférieurs à 30 % du temps de fonctionnement</i>			
2.	<b>Règles de travail</b>		
	Porter une attention aux alarmes de recul.		
	Réduire le bruit de la circulation, notamment par le contrôle de la vitesse.		
	Arrêter les équipements quand ils ne sont pas utilisés et éviter de faire tourner les moteurs inutilement.		
	Laisser les capots antibruit fermés quand les équipements fonctionnent.		
	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,).		
3.	<b>Sensibilisation</b>		
	Les travailleurs doivent être sensibilisés pour comprendre les enjeux et les méthodes de travail liés à la gestion du bruit.		

### 9.2.3.6. 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 75 : Gestion des situations d'urgence environnementale**

N°	Exigences – Urgence environnementale
1.	<b>Général</b> 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.	<b>Formation</b> 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.	<b>Trousse d'intervention</b>

	<p>Le maître d’ouvrage 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.</p> <p>La trousse doit contenir sans s’y limiter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une boîte contenant le matériel d’intervention en cas de déversement</li> <li>- Des coussins absorbants en polypropylène d’une dimension de 430</li> <li>- Des feuilles absorbantes en polypropylène</li> <li>- Des boudins absorbants en polypropylène</li> <li>- Des sacs de fibre de tourbe traitée pour absorber les hydrocarbures</li> <li>- Des sacs de polyéthylène de 6 mm d’épaisseur et de 205 litres de capacité pour déposer les absorbants contaminés</li> </ul>
	<p>L’entrepreneur doit aviser le maître d’œuvre immédiatement de tout déversement de contaminants dans l’environnement, quelle que soit la quantité déversée.</p>

#### 9.2.3.7. Sécurité publique

La gestion de la sécurité publique doit tenir compte des mesures ci-après :

**Tableau 76 : Gestion de la Sécurité publique**

N°	Exigences – Sécurité publique	Maître d’œuvre
1.	<b>Général</b>	
	Etablir un plan de circulation	
	Aires de travaux circonscrites et sécurisées	
	Déplacement des camions en convois sécurisés	
	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	

#### 9.2.3.8. Santé et sécurité au travail

Les différentes règles de santé et de sécurité pour les entrepreneurs sont décrites dans les tableaux ci-après :

**Tableau 77 : Gestion de la Santé et sécurité au travail**

N°	Exigences – Santé et Sécurité	Maître d'œuvre
<b>1</b>	<b>Impacts sanitaires sur les populations et les ouvriers (IST/VIH/SIDA)</b>	
	Informier & sensibiliser les populations	
	Distribuer les préservatifs au niveau de la base vie	
<b>2</b>	<b>Risque lié à la manutention manuelle ou mécanisée</b>	
	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	
<b>3</b>	<b>Risque lié à l'électricité (électrocution)</b>	
	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	
<b>4</b>	<b>Risque lié aux rayonnements émis lors des soudures au chalumeau et à l'arc électrique (troubles visuels) et Risques toxiques</b>	
	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	
<b>5</b>	<b>Risque lié aux chutes d'objets (heurt, écrasement)</b>	
	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	
<b>6</b>	<b>Risque lié à l'environnement de travail</b>	
	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	
<b>7</b>	<b>Risque lié au péril fécal</b>	
	Installer des sanitaires (de préférence des toilettes mobiles) en nombre suffisant pour le personnel de chantier	
	Entretien des locaux d'aisance (toilettes)	
	Prévoir des vestiaires dans la base vie de chantier	

**Tableau 78: Mesures d'atténuation des impacts négatifs 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
<b>Mesures en phase préparatoire</b>									
<b>RISQ - 1</b>	<b>Pertes de végétation sur le site de l'AEP et sur les peuplements recensés le long de l'emprise des conduites</b>	Eviter l'abattage des espèces partiellement protégées (03 <i>Moringa oleifera</i> et 01 <i>zizyphus mauritiana</i> ) 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	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase Préparatoire	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation des DAO
<b>IMP- 2</b>	<b>Pertes de biens sur l'emprise du réseau qui sera renouvelé</b>	Contourner les sections du réseau qui traversent des biens privés ; Pour le renouvellement,	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase Préparatoire	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation des DAO

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		choisir un nouveau tracé qui passe par les rues ; Eviter de creuser des tranchées dans les sections qui traversent des biens privés ; Opter pour réseau rectiligne pour éviter les pertes de charge Eviter autant que possible, de réutiliser le tracé du réseau existant Compenser les pertes non évitables dans l'emprise du tracé							
<b>IMP-1 :</b>	<b>Modification du paysage</b>	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 ;	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase Préparatoire	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation des DAO
<b>RISQ-3 :</b>	<b>Risque de conflits avec les populations locales lié au recrutement</b>	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	OFOR /Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase préparation	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
		prévention et de gestion des conflits Collecter et donner suite à toutes les Plaintes ;							
<b>MESURES COMMUNES A L'ENSEMBLE DES COMPOSANTES DU PROJET</b>									
<b>RISQ 4 :</b>	<b>Risques</b> de développement des IST/VIH/SIDA <b>aussi bien au sein des populations que les employés</b>	Sensibiliser les populations sur les risques d'IST/VIH-SIDA ; Distribuer des préservatifs aux travailleurs ; Organiser des séances de dépistage des IST/VIH-SIDA	ONG & associations	Plan de communication	NB. Inclure dans le budget de plan de communication	Phase travaux	Nombre d'actions de sensibilisation réalisées Nombre de préservatifs distribués	OFOR DREEC/CRSE Santé Publique	PV séance de sensibilisation
<b>RISQ 5:</b>	<b>Risque d'apparition de maladies diarrhéiques chez les employés</b>	Doter les chantiers des toilettes propres en nombre suffisant (4 toilettes) et avec 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
<b>RISQ 6 :</b>	<b>Risque de propagation COVID-19</b>	Sensibiliser les travailleurs au risque COVID-19	Entreprise	A inclure dans les DAO (provision de masque, de	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Nombre de travailleurs respectant les mesures barrières/nombr	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
		Respecter une distance d'au moins 1 m entre personnes ; Se laver les mains régulièrement ; Tousser ou éternuer dans son coude ; Utiliser des mouchoirs à usage unique ; Porter systématiquement un masque ; Prévoir un gel hydro-alcoolique et une prise de température à l'entrée du site.		savon de gel antiseptique)  Programme IEC			e total de travailleurs ; Existence de gel antiseptique et de savon en quantité suffisante ; Existence d'un plan IEC		
<b>IMP 4:</b>	<b>Nuisances liées à la pollution atmosphérique perçues par les riverains des travaux</b>	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 pour tout nouvel intervenant sur le chantier	Entreprise	A inclure dans les DAO	PM	Phase travaux	Nbre de panneaux installés ; Nbre de doléances enregistrées ; Nombre de Visite effectuées dans le chantier ;	OFOR DREEC/CRSE	Visite de site
<b>RISQ 7:</b>	<b>Risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel du chantier</b>	Recruter en priorité la main d'œuvre locale aux emplois non qualifiés ;	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Nombre de plaintes reçues et traitées	OFOR DREEC/CRSE	Consultation du registre d'embauche

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		<p>Tenir compte du genre et accorder un quota d'emploi aux femmes à</p> <p>Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits</p> <p>Collecter et donner suite à toutes les Plaintes ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les us et coutumes des populations</li> </ul>							et de celui des plaintes ; Entretien avec les riverains
<b>RISQ 8 :</b>	<b>Risque de découverte fortuite de patrimoine culturel</b>	<p>Former les travailleurs à la reconnaissance des biens culturels ;</p> <p>Protéger les sites et les biens culturels</p> <p>Sensibiliser les travailleurs sur le respect des biens culturels</p>	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclure dans le marché de l'entreprise	Phase travaux	<p>Nombre de découvertes fortuites où la procédure est suivie par les travailleurs/</p> <p>Nombre de découvertes fortuites</p>	<p>OFOR</p> <p>DREEC/CRSE</p> <p>Collectivité territoriale</p> <p>Service communal</p>	Rapport mensuel de supervision des travaux
<b>RISQ 9 :</b>	<b>Risques de violences basées sur le genre (VBG)</b>	<p>Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations ;</p> <p>Mettre en place un mécanisme de prévention et de prise en charge des victimes d'abus sexuels et de VBG.</p> <p>Sensibiliser les travailleurs sur les abus/harcèlements et les discriminations ou de violence).</p>	ONG Associations	Programme IEC	Inclus dans le coût du programme IEC	Phase travaux	<p>Nombre de séances de sensibilisation organisées</p> <p>Nombre de plaintes reçues et traitées</p>	<p>OFOR</p> <p>CLIS/ONG</p> <p>Association</p>	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
<b>RISQ 10 :</b>	<b>Risque d'accidents de la route lié à l'augmentation de la circulation induit par les activités du projet</b>	<p>Sensibiliser les chauffeurs et la population riveraine sur les risques d'accidents ;</p> <p>Réduire les vitesses en agglomération à 20 km/h ;</p> <p>Positionner les agents de régulation de la circulation au niveau de voie d'accès au chantier ;</p> <p>Doter les chauffeurs des trousseaux de premiers secours et les former à leur utilisation ;</p> <p>Doter les engins d'alarme de recul ;</p> <p>Etablir un plan de circulation dans la zone concernée et sur le chantier ;</p> <p>Collaborer avec les structures sanitaires pour la gestion des urgences (hôpital, Urgences 24) ;</p> <p>Positionner les panneaux de signalisation des travaux et baliser les travaux ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place une procédure d'intervention d'urgence.</li> </ul>	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation des DAO

<p><b>RISQ 11</b></p>	<p><b><i>Risque de pollution des sols</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer régulièrement les zones de stockage, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail ;</li> <li>• Mettre en place un système de gestion des déchets englobant (ordures ménagères produits sur le chantier, déchets verts de la libération des emprise, emballage, etc) toutes les opérations visant à réduire, trier, stocker, collecter, transporter, valoriser et traiter les déchets par des méthodes appropriées ;</li> <li>• Stocker les liquides potentiellement polluants sur une surface étanche. Les contenants doivent être maintenus fermés et être stockés sous abri ;</li> <li>• Interdiction de tous dépôts de déchets de travaux hors de bennes étanches ;</li> <li>• Envisager une sous-traitance avec une société</li> </ul>	<p>Entreprise</p>	<p>Inclure dans DAO</p>	<p>Inclure dans le marché de l'entreprise</p>	<p>Phase travaux</p>	<p>Nbre de cas de pollution/déversement constatés</p>	<p>OFOR DREEC/CRSE</p>	<p>Visite de site</p>
---------------------------	---	---	-------------------	-----------------------------	---	----------------------	---	----------------------------	-----------------------

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		<p>compétente (Unité de Cordination et de la Gestion des Déchets solides) en matière de traitement des huiles usées ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecter les huiles usagées et les déchets pour recyclage ou élimination appropriée ;</li> <li>• Mettre en place dans le chantier des fosses septiques étanches et vidangeables</li> </ul>							
<b>IMP 7</b>	<b>: Modification de la structure du sol</b>	<p>Minimiser le compactage des sols et pour ce faire, Privilégier le travail manuel et les engins légers</p> <p>Eviter les déplacements inutiles des engins lourds ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelier la surface du sol au niveau des excavations</li> </ul>	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclure dans le marché de l'entreprise	Phase travaux	<p>Nombre de tâches accomplies manuellement ;</p> <p>Poids moyen des engins utilisés</p>	OFOR DREEC/CRSE	Visite de site
<b>IMP 4</b>	<b>Dégradation de la qualité de l'air dans la zone des travaux</b>	<p>Bâcher les camions ;</p> <p>Utiliser des équipements et engins répondant aux normes et les Entretien régulièrement ;</p> <p>Arroser les pistes</p>	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclure dans le marché de l'entreprise	Phase travaux	<p>Nombre de camions régulièrement bâchés</p> <p>Fréquence d'arrosage des pistes</p> <p>Nombre de plaintes des voisins</p>	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, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroser les voies de circulation.</li> </ul>					Rapports de suivi des plaintes		
<b>IMPACTS/RISQUES SPECIFIQUES A LA COMPOSANTE RESEAU</b>									

IMP-5	<p><b>Perturbation de la mobilité des personnes et des biens</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Baliser les travaux ;</li> <li>• Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ;</li> <li>• Informer les populations sur le démarrage des travaux</li> <li>• Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ;</li> </ul>	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	<p>Nombre de passerelles installé</p> <p>Nombre de plaintes enregistré durant les travaux</p> <p>Nombre de plaintes traité/Nombre total de plaintes</p> <p>Rapidité de traitement des plaintes</p>	<p>de OFOR DREEC/CRSE Collectivité territoriale Service communal chargé de la voirie Direction de la Protection Civile</p>	<p>Registre des plaintes</p> <p>Rapport mensuel de supervision des travaux</p> <p>Visite de site</p>
-------	--	--	------------	---------------------	----------------------------------	---------------	--	--	--

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les travaux aux emprises retenues ;</li> </ul>							
<b>IMP-6 :</b>	<b>Restriction d'accès à des places d'affaires, des habitations, lieux de culte, éducative, sportive et santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les délais de réalisation du projet ;</li> <li>• Informer les populations sur le démarrage des travaux;</li> <li>• Mettre en place une passerelle de chantier antidérapante au droit des lieux dont l'accès est perturbé</li> </ul>	OFOR	A inclure dans les DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Prise en compte dans les DAO	OFOR	Consultation des DAO
<b>RISQ-12 :</b>	<b>Risque de perturbation de réseaux des tiers</b>	<p>Se rapprocher des concessionnaires et collaborer avec eux pour disposer de la cartographie de leurs réseaux ;</p> <p>Informez et sensibilisez les ouvriers sur les réseaux enterrés non signalés et sur les conséquences ;</p> <p>Contourner les réseaux dans la mesure du possible ;</p> <p>Sensibiliser les travailleurs sur le respect des réseaux de concessionnaires</p> <p>Etablir une situation de référence du</p>	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclure dans le marché de l'entreprise	Phase travaux	<p>Linéaire total d'accotements, de trottoirs &amp; de chaussée démolie</p> <p>Linéaire total d'accotements, de trottoirs &amp; de chaussées réparé/linéaire total démolie</p>	<p>OFOR</p> <p>CRSE/DREEC</p> <p>Collectivité territoriale</p> <p>Service communal chargé de la voirie</p> <p>Service communal chargé de la voirie</p> <p>Concessionnaires de réseaux</p>	<p>Rapport mensuel de supervision des travaux</p> <p>Visite de site</p> <p>Procès-verbaux de réception des réparations opérées</p>

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		réseau routier susceptible d'être impacté et procéder aux réparations à la fin des travaux							

IMP-8	<p><b>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</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Baliser les travaux ;</li> <li>• Mettre en place une signalisation et un dispositif sécuritaire ;</li> <li>• Informer les populations sur le démarrage des travaux</li> <li>• Respecter le délai d'exécution des travaux pour minimiser l'impact sur la mobilité des populations et des biens ;</li> </ul>	OFOR ASUFOR	Inclure dans la surveillance	Inclus dans le budget de surveillance	Travaux génie civil	<p>Nombre de plaintes enregistré durant les travaux</p> <p>Nombre de plaintes traité/Nombre total de plaintes</p> <p>Rapidité de traitement des plaintes</p>	<p>OFOR DREEC/CRSE Collectivité territoriale Service communal chargé de la voirie Direction de la Protection Civile</p>	<p>Registre des plaintes Rapport mensuel de supervision des travaux Visite de site</p>
-------	---	--	----------------	------------------------------	---------------------------------------	---------------------	--	---	--

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les travaux aux emprises retenues ;</li> </ul>							
<b>Mesures en phase exploitation</b>									
<b>IMP-7</b>	<b>Nuisances sonores</b>	Capoter le groupe électrogène de secours ou acquérir un groupe électrogène silencieux	OFOR ASUFOR	Inclure dans l'exploitation	Inclure dans le cout de l'exploitation	Phase exploitation	Niveau sonore du groupe électrogène	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
<b>RISQ 13</b>	<b>Risques d'altération de la qualité de l'eau liés à un surdosage/faible dosage du chlore pour la désinfection des eaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 :</li> <li>- Responsabiliser et former les</li> </ul>	OFOR ASUFOR	Inclure dans l'exploitation	Inclure dans le cout de l'exploitation	Phase exploitation	Nombre de contrôle de la qualité de l'eau non conforme sur le chlore résiduel	OFOR DREEC/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
		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							
<b>RISQ -14</b>	<b>Risque de contamination des consommateurs liées à la qualité de l'eau</b>	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 : <i>les Badien Gokh</i> ) sur les conditions sanitaires de stockage au niveau domestique de l'eau distribuée	OFOR ASUFOR	Inclure dans l'exploitation	Phase exploitation	Niveau de performance sur la gestion du château d'eau et du système de chloration conforme Nombre de séances de sensibilisation organisées	OFOR DREEC/CRSE	Visite de site Conformité de la qualité de l'eau distribuée	Contrôle visuel Rapports de performance Résultats des analyses microbiologiques des eaux
<b>RISQ -14 :</b>	<b>Risque de contamination de l'eau des conduites</b>	S'assurer de l'étanchéité des conduites ; S'assurer que les tracés des conduites ne sont pas inondables	OFOR ASUFOR	Inclure dans l'exploitation	Phase exploitation	Niveau de performance sur la gestion du réseau conforme	OFOR DREEC/CRSE	Visite de site Conformité de la qualité de l'eau distribuée	Contrôle visuel Rapports de performance Résultats des analyses

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		Maintenir une pression positive dans le réseau d'adduction d'eau potable							microbiologiques des eaux
<b>IMP-15:</b>	<b>Augmentation de la de pression sur la nappe avec cumul des usages au niveau des AEP de la région de Matam</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantifier les besoins en eau du projet pour un dimensionnement approprié des ouvrages ;</li> <li>Respecter les dispositions du Code de l'eau et des normes d'utilisation des ressources en eaux ;</li> <li>Limit er 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 ;</li> </ul>	OFOR ASUFOR	Inclure dans la surveillance	Inclus dans le devis des travaux	Phase travaux	Equilibre entre la demande et la production	OFOR DREEC/CRSE Collectivité territoriale Service communal chargé de la voirie Direction de la Protection Civile	Registre des plaintes du Délégué Rapport annuel d'exploitation
<b>RISQ-15 :</b>	<b>Risque d'accroissement de la demande en eau potable induit par le CC</b>	- Ajuster la profondeur des forages ;	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

N°	Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
		Utiliser la source alternative d'approvisionnement en eau							

### **9.3. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES**

#### **9.3.1. Mécanisme de gestion des plaintes des communautés**

##### **9.3.1.1. 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.

##### **9.3.1.2. 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 justifient pour la plupart par les motifs suivants :

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

##### **9.3.1.3. Exigences du Mécanisme de Gestion des Plaintes**

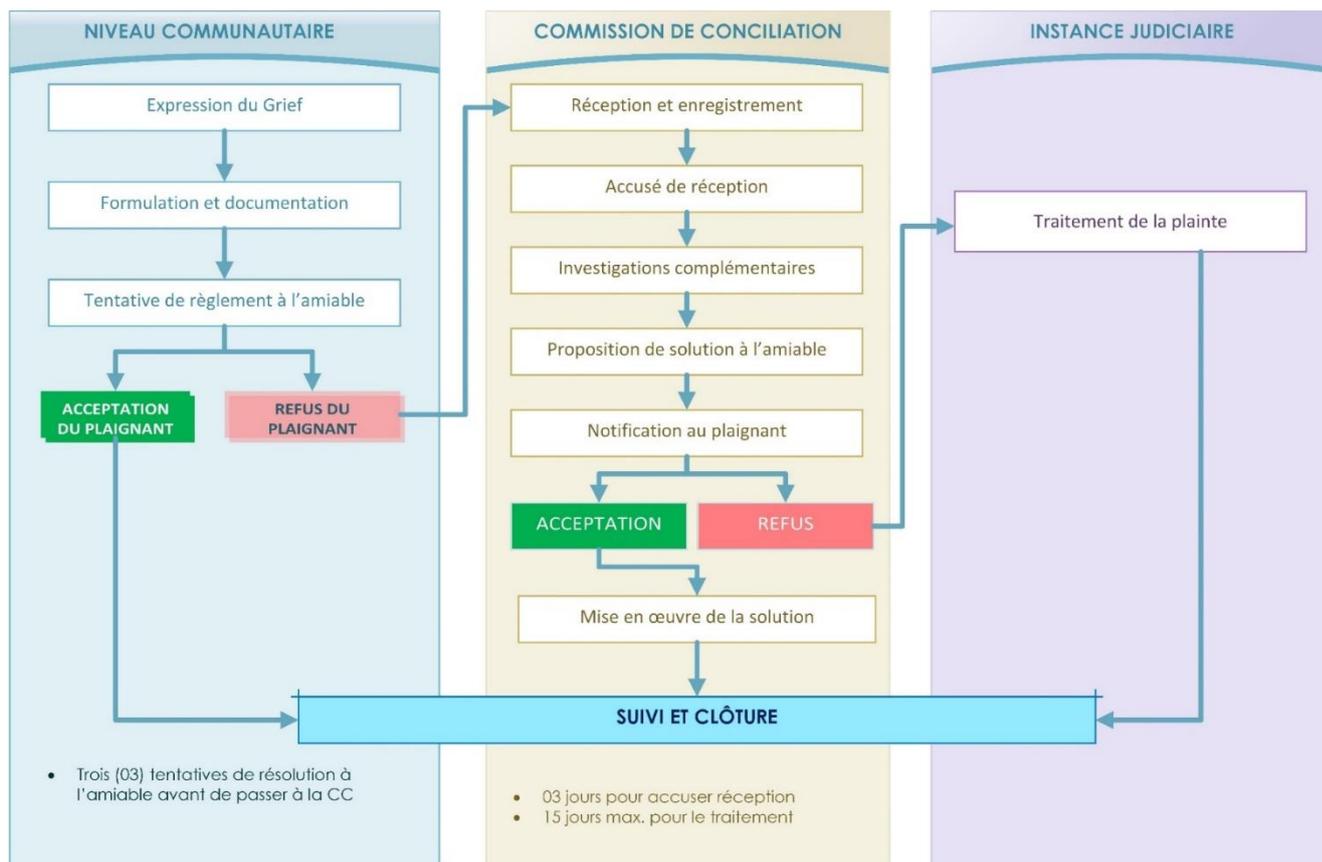
- **Compétence** : les personnes qui mènent les enquêtes devraient avoir la capacité de prendre les mesures et/ou décisions appropriées et de les appliquer.
- **Transparence** : dans le cas des griefs de nature non sensible, il est important de s'assurer de la transparence de la procédure suivie. Ceci 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.

##### **9.3.1.4. 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, un Comité Local de Médiation sera installée au niveau communal. Ce comité sera accessible à toute la communauté sans discrimination pour la gestion des plaintes. Les personnes ressources de la commune seront mobilisées dans ce comité qui sera mis en place par arrêté municipal approuvé par le Préfet de Kanel. Les chefs de quartiers polarisés par les travaux seront membres dudit comité.

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 (Représentant du Maire), le plaignant et l'entreprise.

**Tableau 79 : 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	Constatactions huissier	ff		200 000	Budget Projet (Coordination)
<b>Imprévus (5%)</b>				32 250	
<b>Total (FCFA)</b>				<b>677 250</b>	

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

À défaut d'avoir atteint une résolution par médiation au niveau du CLM, le dossier est transféré par la mission de contrôle/OFOR au Préfet qui met en place un 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'agit 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 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 80 : 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)
	- 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	139 650	Budget Projet (Coordination)

Rubrique	Nature des dépenses	Quantités estimées	Coût unitaire (FCFA)	Provisions (FCFA)	Prise en charge
			Prise en charge : 10 000		
<b>Imprévus (5%)</b>				14 482	Budget Projet (Coordination)
<b>Total (FCFA)</b>				<b>304 132</b>	

### 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 référencement 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.

### 9.3.1.5. Procédure de gestion des plaintes

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

**Tableau 81: 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

### 9.3.1.6. 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 82 : 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	Manuel d'exécution du Projet (MEP)	Expert Environnement et social (EES) de L'OFOR	Spécialiste en Passation de Marché

Étapes de cycle de vie du Projet	Opérations	Source de vérification	Responsable mise en œuvre	Responsable suivi
	redressement des torts, pénalités.			
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

### 9.3.1.7. 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).

### 9.3.2. 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.

## 9.4. CLAUSES ENVIRONNEMENT SANTE – SECURITE

Les détails sur les clauses environnement santé – sécurité sont présentés en annexe E et le résumé ci-dessous mis en exergue.

### 9.4.1. 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 pourvus 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.

#### 9.4.1.1. 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.

#### 9.4.1.2. 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 parage 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.

#### 9.4.2. 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 réglementaire**

Le responsable HSE de l'entreprise doit assurer la veille réglementaire 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.

#### **9.4.3. Gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet**

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.

##### **9.4.3.1. 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.

#### **9.4.4. 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 culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur doit suivre la procédure suivante :

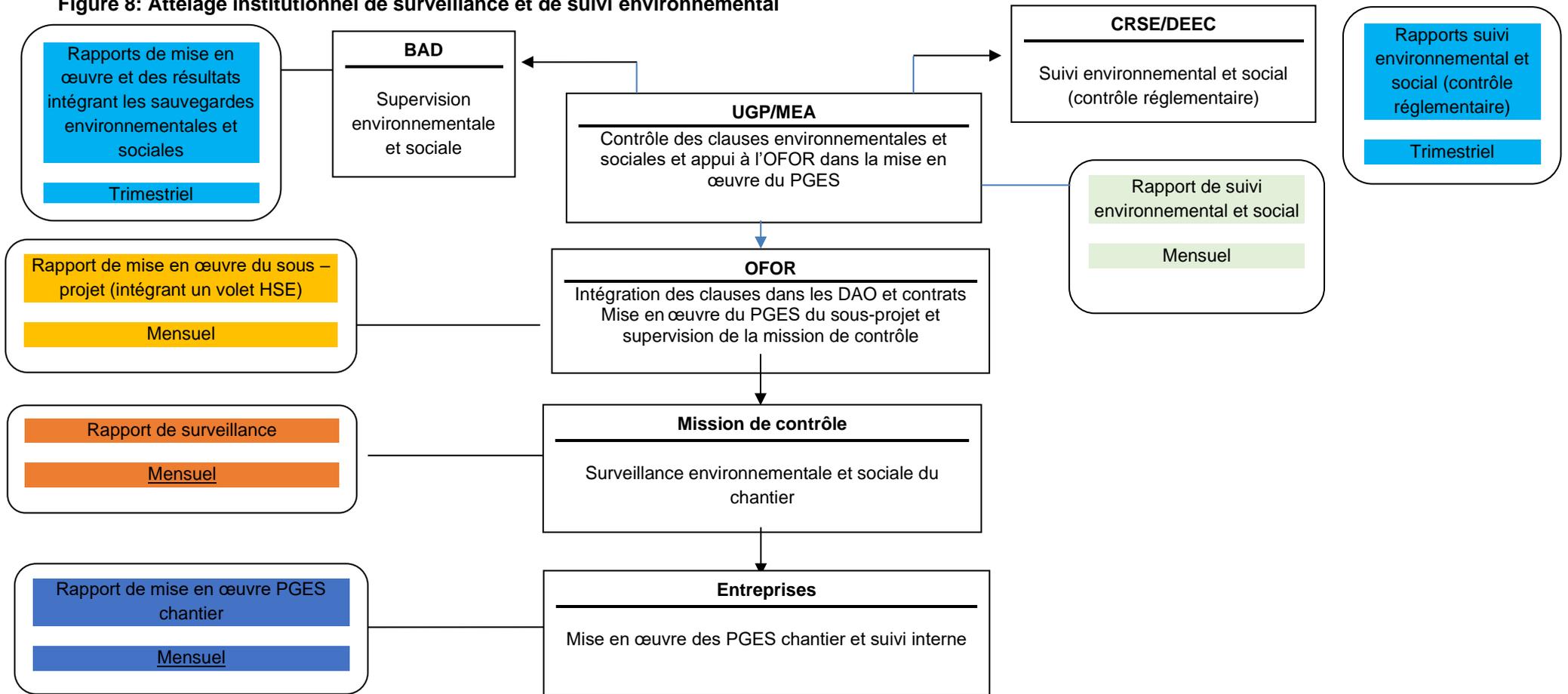
- (iv) arrêter les travaux dans la zone concernée ;
- (v) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler ;
- (vi) 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.

## **9.5. 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 8: Attelage institutionnel de surveillance et de suivi environnemental**



### **9.5.1. 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 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...),

### **9.5.2. Surveillance interne de la mise 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 révisé 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.

### **9.5.3. Suivi interne de la mise 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.

#### **9.5.4. Surveillance externe de la mise 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 a 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.

#### **9.5.5. Application des mesures et recommandations environnementales et sociales en phase exploitation**

- L'Exploitant (Déléataire) assure une application correcte des mesures et des recommandations environnementales et sociales au sein de son AEP. Il fournit les informations aux autorités et aux populations sur les dispositions prises relatives à la qualité de l'eau et les mesures prises en cas d'intervention d'urgence pour gérer les risques à la contamination de l'eau au niveau des ouvrages de stockage et de distribution. Elle participe aux phases de réception partielle et définitive des ouvrages, y compris par rapport à la qualité de l'eau produite par le forage ;
- Durée : Sa mission couvre toutes les phases du projet, depuis la phase préparatoire de libération des emprises jusqu'à la phase mise en service et exploitation des ouvrages et équipements ;
- Matériels nécessaires requis pour le suivi : Véhicules, appareil téléphoniques, appareil photo
- Coût de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales : inclus dans les frais de gestion de l'Exploitant ;

- Reporting : Rapport mensuel et circonstancié à transmettre au maître d'ouvrage pour avis et informations.

#### **9.5.6. 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 : pris en charge dans le PGES de l'AEI de Bokidiawé.

#### **9.5.7. Supervision la mise 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 de la STBV
- 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.

### **9.6. 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 83 : 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
<b>Phase Commande</b>						
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	
<b>Phase avant construction</b>						

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 défrichage des sites
<b>Phase Travaux</b>						
<b>Sol</b>	→ 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 <sup>2</sup> 100% surfaces remaniées remis en état

Elément	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle/Echéance	Période	Niveau de qualité à maintenir
<b>Qualité des eaux</b>	→ 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	
<b>Végétation</b>	→ 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 (préparation des plans du réseau d'adduction d'eau potable et implantation du forage) et de défrichage	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%
<b>Patrimoine archéologique</b>	→ 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
<b>Qualité de l'air</b>	→ 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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Arrosage des pistes ;</li> <li>→ Entretien des véhicules et engin</li> </ul>	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
<b>Déchets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Collecte et tri des déchets solides</li> <li>→ Stockage des déchets solides dans des contenants adaptés à leurs natures ;</li> <li>→ Mise en place de toilettes mobiles et vidange des fosses des toilettes</li> </ul>	Eviter le rejet des déchets dans la nature	Observation visuelle	Hebdomadaire	Phase travaux	Zéro rejet de déchets dans la nature
<b>Milieu Humain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Information de la population au sujet du projet ;</li> <li>→ Recrutement prioritaire de la main d'œuvre locale</li> <li>→ Existence d'un mécanisme de gestion des plaintes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implication et adhésion des populations au projet ;</li> <li>- Réduction de la pauvreté</li> <li>- Détecter et traiter les inquiétudes et plaintes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien avec autorités locales et les populations riveraines</li> <li>- Consultation de registre d'embauche</li> <li>- Rapport de mise en œuvre du MGP</li> </ul>	<p>Mensuelle</p> <p>Au plus tard 5 jours dans le cas de plaintes sensibles, notamment les plaintes liées aux VBG/EAS/HS</p>	Durant la phase travaux	Adhésion des populations au projet ; Toutes les plaintes sont traitées, documentées et clôturées dans les délais prévus par le MGP
<b>Santé et sécurité des travailleurs et de la communauté</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sensibilisation des travailleurs et des riverains sur les risques potentiels ;</li> <li>→ Mise en place et vérification des dispositifs de sécurité ;</li> <li>→ Mise en place et vérification de procédures de travaux en hauteur et de permis de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter tout incident/accident</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observation ;</li> <li>- Consultation de rapports d'incident/accident, de PV de sensibilisation ;</li> <li>- Entretien avec les travailleurs</li> </ul>	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
	<p>travail (réhabilitation châteaux d'eau)</p> <p>→ Maîtrise des procédures d'intervention par les travailleurs</p>					
	<p>→ Sensibilisation sur le COVID-19 et les IST/VIH-SIDA ;</p> <p>→ Visite d'embauche</p>	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
<b>Phase d'exploitation</b>						
Sécurité sanitaire de l'eau	<p>→ Qualité de l'eau</p> <p>→</p>	Préserver la santé des consommateurs	- Bulletins d'analyses de l'eau	<p>Eau désinfectée à l'entrée du réseau de distribution : pH, chlore résiduel, résidus secs coliformes totaux, coliformes fécaux : journalière</p> <p>Eau dans le réseau de distribution : pH, chlore résiduel, résidus secs coliformes totaux, coliformes fécaux : mensuelle</p> <p>Eau au robinet des clients : pH, chlore résiduel, coliformes totaux, coliformes fécaux : annuelle</p>	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 <sup>4</sup> : 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%

<sup>4</sup> 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

## **9.7. SUIVI/MONITORING ENVIRONNEMENTAL**

### **9.7.1. 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.

### **9.7.2. Cadre de suivi environnemental**

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 :

Tableau 84 : Plan de suivi environnemental

Éléments de suivi	Indicateur de suivi	Méthode de suivi	Responsable	Contrôle réglementaire	Périodicité	Quantité	Coût unitaire	Coût mise en œuvre
<b>Phase préparation</b>								
<b>Climat social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accès des populations aux emplois créés ;</li> <li>Prise en compte des plaintes des riverains (fonctionnement du MGP)</li> </ul>	Consultation du registre d'embauche et de règlements des Entretiens	Mission de Contrôle/OFOR	Préfecture	Mensuelle	1	400 000	400 000
<b>Phase travaux</b>								
<b>Ambiance sonore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveaux sonores sur le chantier en limite de propriété</li> </ul>	Mesures	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Trimestrielle	2	900 000	1 800 000
<b>Gestion des déchets dangereux</b>	<b>Suivi administratif</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traçabilité des déchets dangereux</li> </ul>	Analyse des bordereaux d'enlèvement	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Trimestrielle			
	<b>Suivi de caractérisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Typologie et quantité des déchets dangereux produits</li> </ul>	Contrôle visuel Pesage	Mission de Contrôle/OFOR	DREEC/CRSE	Mensuelle	1	350 000	350 000
<b>Santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévalence des IRAs chez les travailleurs ;</li> <li>Prévalence du COVID-19 et des IST/VIH-SIDA chez les travailleurs et les riverains</li> <li>Maladies péri-fécales</li> </ul>	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
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incidents/accidents survenus sur les chantiers et le long des voies d'accès</li> </ul>	Consultation du registre des incidents/accidents	Mission de Contrôle/OFOR	IRTSS CRSE	Mensuelle	3	275 000	825 000
<b>Genre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abus/harcèlements (VBG)</li> <li>Discriminations liées au sexe</li> </ul>	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

Éléments de suivi	Indicateur de suivi	Méthode de suivi	Responsable	Contrôle réglementaire	Périodicité	Quantité	Coût unitaire	Coût de mise en œuvre
<b>Climat social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès des populations aux emplois créés ;</li> <li>• Prise en compte des plaintes des riverains (fonctionnement du MGP)</li> </ul>	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
<b>Sous - Total</b>								<b>4 275 000</b>
<b>Phase exploitation</b>								
<b>Eaux souterraines</b>	<b>Qualité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teneurs en fer et résidus secs de l'aquifère captée par le forage</li> </ul>	Mesure des teneurs/variations de teneurs. Analyse chimique	Exploitant/OFOR	DGPRE/CRSE	Semestrielle	4	870 000	3 500 000/an
	<b>Quantité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rabattement du niveau des nappes</li> </ul>	Mesure des variations piézométriques statiques et dynamiques	DGPRE	DREEC/CRSE	Semestrielle	4	550 000	2 200 000/an
<b>Sous - Total</b>								<b>5 700 000</b>

## 9.8. PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

### 9.8.1. Evaluation des capacités des acteurs clés du dispositif de suivi

Le tableau suivant 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 : Evaluation des capacités des acteurs clés du dispositif de suivi**

Structures	Forces	Faiblesses	Opportunités apportées par le PISEA - RD
UGP/CPCSP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La CPCSP ne dispose pas de ressources humaines suffisantes pour la supervision du suivi environnemental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise en compte d'une fonction environnement au sein de la mission de contrôle des travaux</li> </ul>
OFOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'OFOR a une bonne expérience des procédures nationales et des sauvegardes environnementale et sociale des bailleurs</li> <li>• 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence d'une fonction Environnement</li> <li>• Insuffisance de capacités dans la surveillance du contrôle de la qualité des eaux par les exploitants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recrutement d'un Expert social</li> <li>• Prise en compte d'une fonction environnement au sein de la mission de contrôle des travaux</li> </ul>
DEEC DREEC de Matam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressource humaine expérimentée</li> <li>• Détient une grande expérience dans le suivi et la surveillance environnementale des projets et programmes.</li> <li>• Leadership accepté par les acteurs en matière de gestion environnementale et sociale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuffisance des moyens logistiques et financiers pour le suivi environnemental et social des projets</li> <li>• Insuffisance de personnel : le service de la DREEC se réduit au chef de service</li> </ul>	

Structures	Forces	Faiblesses	Opportunités apportées par le PISEA - RD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>		
DGPRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Au niveau local, ce sont les agents du service régional de l'hydraulique qui représentent la DGPRE. Ils assistent cette dernière dans la pose de piézomètres qui permettent de suivre la nappe et d'effectuer des prélèvements pour contrôler les paramètres physicochimiques de la ressource</li> <li>• La DGPRE a une bonne expérience de la surveillance des ressources en eaux souterraines et de surface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuffisance d'outils de surveillance des ressources en eau</li> <li>• Insuffisance de personnel</li> <li>• Insuffisance de capacités dans la modélisation des ressources en eau et dans la prise en compte des effets des changements climatiques dans la planification</li> <li>• Insuffisance de capacité dans la police de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation de piézomètre au Maastrichtien dans la zone du projet</li> <li>• Renforcement de réseau de piézomètres aquifères superficielles et intermédiaires dans la zone du projet</li> </ul>
Brigade d'Hygiène	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le service d'hygiène dispose de ressources humaines formées en matière d'analyses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'équipements pour le contrôle physico-chimique et microbiologique de la qualité de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appui institutionnel au Service National d'Hygiène (<i>NB. Activités non définies à ce stade du projet</i>)</li> </ul>

<b>Structures</b>	<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>	<b>Opportunités apportées par le PISEA - RD</b>
	microbiologiques dans la matrice eau		
Collectivité territoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne connaissance du milieu social</li> <li>• Implication dans la gestion actuelle de la distribution de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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)</li> </ul>	

Le tableau 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 ciblée	Faiblesses	Mesures proposées	Quantité	Coût unitaire	Coût total (FCFA)	Prise en charge
Direction de l'Environnement et des établissements classés (DEEC/DREEC Matam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuffisance des moyens logistiques et financiers pour le suivi environnemental et social des projets</li> <li>Insuffisance de personnel : le service de la DREEC se réduit au chef de service</li> </ul>	Prise en charge des missions de suivi environnemental du CRSE	2 missions par an pendant 4 ans Carburant : 80 litres x 655 FCFA = 52 250/an FCFA Restauration : 10 000 FCFA x 12 pers.jour x = 120 000 FCFA	172 250	689 000	Ressources du projet
OFOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuffisance de capacités dans la surveillance du contrôle de la qualité des eaux par les exploitants</li> </ul>	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 délégués sur la qualité de l'eau	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé			Ressources du projet
	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	Assistant technique dans la formation du	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé			Ressources du projet

Structure ciblée	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuffisance des moyens techniques et de capacités financières dans le contrôle de la qualité bactériologique des eaux de consommation humaine</li> </ul>	Achats de Kits de tests de qualité physico-chimique et microbiologique	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé			Ressources du projet
Commune de Bokidiawé	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li></li> </ul>	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	
<b>Total</b>					689 000	

### 9.8.2. Besoin en 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	Coût de la mise en œuvre
Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorités administratives</li> <li>- Associations locales</li> <li>- Municipalité ;</li> <li>- Acteurs des CLM</li> <li>- ONGs et Associations locales</li> <li>- Concessionnaires de réseaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information sur la consistance du projet, la date de démarrage et la durée des travaux, les zones concernées et les tracés ;</li> <li>- Mécanisme de gestion des plaintes (canaux et procédures de dépôt des plaintes) ;</li> <li>- Nombre d'emplois prévus et procédure de recrutement local</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mission IEC/OFOR</b></li> <li>- <b>Entreprise</b></li> </ul>	Incus dans les prestations de la mission IEC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personnel Entreprise</li> <li>- Sous-traitants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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...);</li> <li>- Sensibilisation sur les abus/harcèlements sexuels, les VBG, les discriminations et le respect des us et coutumes des populations ;</li> <li>- Sources d'information disponibles (fiches de sécurité, FDS...), sens des pictogrammes ;</li> <li>- Plan d'évacuation d'urgence et lieu de regroupement ; premiers soins.</li> <li>- Procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence ;</li> <li>- Consignes en cas de découverte fortuite de vestiges culturels</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Entreprises</b></p>	1 500 000 FCFA/an

Phase du projet	Public ciblé	Thématiques	Responsable de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures de prévention et de protection contre le covid 19</li> <li>- Formation sur le code bonne conduite</li> </ul>		
<b>Exploitation et maintenance des installations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elus locaux</li> <li>- Représentants locaux des associations de consommateurs</li> <li>- Personnel enseignant</li> <li>- ;</li> <li>- Relais communautaires dans le domaine de la santé (<i>Badiénou gokh,</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctionnement du système de captage, de traitement et de distribution de l'eau ;</li> <li>- Dispositif de contrôle de la qualité de l'eau et mesures d'urgence en cas de contamination</li> <li>- Maintenance des installations</li> <li>- Conditions sanitaires de stockage de l'eau au niveau des ménages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Exploitant/ ASUFOR</b></li> </ul>	<b>PM (inclus dans les charges d'exploitation)</b>

### 9.8.3. Stratégie de formation 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. La formation concernera les acteurs locaux afin de les imprégner sur les sauvegardes environnementales et sociales applicables au projet. Cette session sera organisée au démarrage des travaux.

Pour les riverains, il s'agira pendant toute la durée du projet, d'organiser deux sessions de formation dont une au démarrage des travaux et l'autre à mi-parcours au niveau du centre AEP et au moment les travaux commenceront spécifiquement au niveau des quartiers polarisés sur les différents tronçons du réseau.

#### → **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 Kanel
- Thématiques : Information sur la consistance du projet, la date de démarrage et la durée des travaux, les zones concernées et les tracés ; Mesures environnementales et social du projet, 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 :  $40\ 000\ FCFA \times 4\ personnes \times 3\ jours = 480\ 000\ FCFA$
- ✓ Carburant :  $300\ litres \times 655\ FCFA/litre = 196\ 500\ FCFA$
- ✓ Frais d'organisation atelier à l'hôtel : 720 000 FCFA
- ✓ Prise en charge locaux :  $5\ 000\ FCFA \times 40\ pers.jour : 200\ 000\ FCFA.$

#### → **Formation et sensibilisation des populations riveraines des travaux**

- 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 : 5 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 ; Mesures environnementales et sociales du projet ; Mécanisme de gestion des plaintes (canaux et procédures de dépôt des plaintes) ; Nombre d'emplois prévus et procédure de recrutement local,
- Coût : 4 300 000 FCFA
- ✓ Communiqués dans les radios FM de Matam : Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé

- ✓ Location de bâches et de chaises :  $150\ 000\ \text{FCFA} \times 10 = 1\ 500\ 000\ \text{FCFA}$
- ✓ Ecran et sonorisation :  $100\ 000\ \text{FCFA} \times 10 = 400\ 000\ \text{FCFA}$
- ✓ Prise en charge de la restauration :  $2\ 000\ \text{FCFA} \times 120 \times 10 = 2\ 400\ 000\ \text{FCFA}$ .
- ✓ Mobilisation de l'Expert Environnementaliste de la mission de contrôle et de l'entreprise : Pris en charge dans les contrats 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**

- 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 : Hôtel
  - 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 :  $40\ 000\ \text{FCFA} \times 4\ \text{personnes} \times 3\ \text{jours} = 480\ 000\ \text{FCFA}$
  - ✓ Carburant :  $300\ \text{litres} \times 655\ \text{FCFA/litre} = 196\ 500\ \text{FCFA}$
  - ✓ Frais d'organisation atelier à l'hôtel : 720 000 FCFA
  - ✓ Prise en charge locaux :  $5\ 000\ \text{FCFA} \times 40\ \text{pers.jour} : 200\ 000\ \text{FCFA}$ .

→ **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.

- **Coût** : Pris en charge dans l'offre de l'entreprise

### 9.8.3.1. Coût global des actions de formation et de sensibilisation

Le tableau ci- après présente le récapitulatif des coûts de renforcement de capacité des acteurs.

N°	Phase	Désignation	Coût total (FCFA)
5.	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
6.	Démarrage travaux des travaux	Formation des acteurs locaux sur les aspects de sauvegardes environnementale et sociale du projet	1 596 500
7.		Formation et sensibilisation des populations des travaux dans les quartiers riverains	4 300 000
8.	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	Inclus dans le contrat du Délégataire
		<b>COÛT TOTAL (FCFA)</b>	<b>5 896 500</b>

### 9.9. COUT GLOBAL DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le coût global du plan de gestion environnementale et social est donné dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 88 : coût des mesures du PGES**

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
<b>1. Conformité réglementaire</b>			
<b>Phase préparatoire</b>			
Conformité de la qualité des eaux brutes	OFOR	Inclus dans l'offre de l'entrepreneur	Ressources du projet
Mission de confirmation d'inventaire des espèces et d'évaluation de la taxe d'abattage	OFOR	547 375	Ressources du projet
Taxe d'abattage	Entrepreneur	Prise en charge dans le contrat de l'entrepreneur	Contrat Entrepreneur
Provision de Compensation des PAP pour le réseau dont les	OFOR	PM	Contrepartie Etat

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
emprises ne sont pas encore connues au stade actuel			Provisions pour les indemnités imprévues : 20 000 000
<b>Phase travaux</b>			
Mise en œuvre des mesures du PGES Chantier	Entrepreneur /OFOR	PM	Contrat Entrepreneur
Reboisement	OFOR	530 000	Ressources du projet
<b>Phase exploitation</b>			
Suivi de la qualité de l'eau de boisson	Fermier/OFOR	PM	Charges d'exploitation du fermier
Mise en œuvre des mesures E&S de l'APE	Fermier/OFOR	PM	Charges d'exploitation du fermier
<b>2. Surveillance et suivi environnemental</b>			
Suivi des paramètres environnementaux et sociaux en phase de préparation et des travaux (cf. tableau 94)	Mission de contrôle/OFOR	<b>4 275 000</b>	Ressources Projet
Suivi des paramètres environnementaux et sociaux en phase d'exploitation (cf. tableau 94)	Mission de contrôle/OFOR	<b>5 700 000</b>	Ressources Projet
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	Délégué/OFOR	PM	Contrat du Délégué/OFOR
Suivi interne de la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale	Spécialiste en sauvegardes environnementales et Spécialiste des sauvegardes sociales de l'UGP - PASEA	PM	Coûts de coordination/ Ressources Projet
Surveillance externe CRSE	CRSE	PM	Déjà pris en compte dans le rapport de l'AEI de B
Audit de conformité environnementale et sociale	UGP	PM	Ressources du projet – Déjà estimé dans le rapport de l'AEI de

Mesures	Responsable	Budget Prévisionnel (F CFA)	Prise en charge
			l'AEP de Bokidiawé
<b>3. MGP</b>			
Mise en œuvre du MGP	OFOR	981 382	Ressources du projet
<b>4. Renforcement des capacités dans le suivi environnemental</b>			
Prise en charge des missions de suivi environnemental du CRSE	DREEC Matam	689 000	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	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé	Ressources du projet
Achats de Kits de tests de qualité physico-chimique et microbiologique	SRH	Pris en compte dans le PGES de Bokidiawé	Ressources du projet
<b>5. Formation et sensibilisation des acteurs</b>			
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
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	4 300 000	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	Inclus dans le contrat du Délégataire	Budget OFOR
<b>TOTAL</b>		<b>18 071 882</b>	

**ANNEXE A : TDR**



**REPUBLIQUE DU SENEGAL  
MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT**

-----  
**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 études d'impact environnemental et social pour les travaux de remise à niveau dans la Délégation de Service Public de Tambacounda et de sécurisation de l'AEP dans les centres de Goudiry et de Kidira et de trois analyses environnementale initiale pour les travaux de sécurisation de l'AEP des centres de Bokidiawé, Kanel et Thilogne**

## 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 9<sup>ème</sup> 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 9<sup>ème</sup> 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 9<sup>ème</sup> 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 (i) des travaux de remise à niveau dans la Délégation de Service Public (DSP) de la région de Tambacounda sur la base de l'étude technique diagnostique en cours de finalisation et (ii) des travaux de sécurisation de l'Alimentation en Eau Potable des centres de Bokidiawé, Goudiry, Kanel, Kidira et Thilogne.

Les travaux de remise à niveau dans la DSP de Tambacounda qui seront inscrits dans le PASEA – RD concernent, à l'intérieur des périmètres d'exploitation de l'OFOR, (i) les travaux de réfection de génie civil (reprises d'étanchéité de châteaux d'eau), (ii) l'installation d'équipements hydromécaniques (compteurs d'exploitation, vannes, clapets, ventouses, manomètres, etc), (iii) l'installation de système de chloration (remplacement et/ou augmentation des pompes doseuses fonctionnant à l'hypochlorite de calcium (HTH), (iv) l'installation de panneaux solaires, (v) la fourniture et la pose de groupes électrogènes et d'équipements électriques pour de possibles raccordements aux réseaux électriques, (vi) le renouvellement de pompes d'exhaure et (vii) l'installation de systèmes d'asservissement, de régulation et de protection des systèmes de pompes.

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	80m <sup>3</sup> /h	Les besoins en eau en période de pointe sont de 995,43 m <sup>3</sup> /jour à l'horizon 2025  <i>NB. Nécessité de réaliser un nouveau forage en 2025 afin d'éviter la surexploitation des forages existants</i>
		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 m <sup>3</sup> 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 m <sup>3</sup> à 20 m sous radier	
Goudiry	Forage	Débit maximum de réception	80m <sup>3</sup> /h	Les besoins en eau en 2025 sont de 1 163,26 m <sup>3</sup> /jour en période de pointe

Centre	Principales opérations physiques		Données techniques	Commentaires
				<i>NB. Nécessité de réaliser un nouveau forage en 2025 afin d'éviter la surexploitation des forages existants</i>
		Nappe	Maestrichtien	
		Profondeur prévisionnelle	155 m	
		Technique de forage	Rotary	
		Analyse qualité de l'eau		Qualité de l'eau satisfaisante. Présence du fer dans la nappe du Maestrichtien dans la région
	Hydraulique	Réseau de distribution	53 026 ml à l'horizon 2037	Des conduites de transfert DN 163 sont prévus pour alimenter des villages polarisés NB. Il est également prévu 14 bornes fontaines au niveau des villages polarisés
		Conduites	PVC DN 63 à 250	
	Stockage	Château d'eau		Il n'est pas prévu un nouveau château d'eau. Le château d'eau de 400 m <sup>3</sup> et le réservoir au sol de 400 m <sup>3</sup> existants disposent de capacités suffisantes
Kidira	Forage	Débit maximum de réception	L'APD prévoit deux forages supplémentaires dans la nappe de l'aquifère des schistes fracturés qui est captée dans la zone par des forages qui débite jusqu'à 13.5m <sup>3</sup> /h	La demande en période de pointe est estimée à 1 572,17 m <sup>3</sup> /jour en 2025. Nécessité de réaliser au minimum deux nouveaux forages pour sécuriser la demande  <i>NB. La production en eau de Kidira est actuellement assurée par 5 forages (dont 01 mis en hors service pendant l'hivernage). Ces forages exploitent la nappe du socle cristallin et cristallophyllien et / ou métamorphiques du Sénégal oriental des pélites fracturés, à une profondeur variant de 76 m à 95 m. Les 4 forages en production ont un débit cumulé de 100 m<sup>3</sup>/h. Kidira est situé en zone de socle. Les caractéristiques hydrogéologiques de la nappe sont très particulières. Elle est discontinue et peu étendue et produit de faibles débits ; leur productivité est tributaire de leur degré de fissuration, de fracturation et de leurs caractéristiques pétrographiques et il est nécessaire d'implanter les forages à réaliser par une</i>

Centre	Principales opérations physiques		Données techniques	Commentaires
				<i>étude de prospection géophysique.</i>
		Nappe	Aquifère des Schistes fracturés	
		Profondeur prévisionnelle	80 m	
		Technique de forage	Marteau fond de trou	
		Analyse qualité de l'eau		La qualité de l'eau est bonne
	Hydraulique	Réseau de distribution	43 578 ml à l'horizon 2037	Il est prévu 10 bornes fontaines au niveau de Kidira
		Conduites	PVC DN 63 à 200	
	Stockage	Château d'eau	750 m <sup>3</sup> à 20 m sous radier	Il est aussi prévu la réhabilitation du château d'eau existant de 150 m <sup>3</sup> réalisé en 1982
Thilogne	Forage	Débit maximum de réception	80 m <sup>3</sup> /h	Les besoins en eau à l'horizon 2025 sont 1279.49 m <sup>3</sup> /jour en période de pointe.  <i>NB. Nécessité de réaliser un nouveau forage vers les années 2030-2035</i>
		Nappe	Maestrichtien	Les potentialités de la nappe du dans la zone sont très importantes <i>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 m<sup>3</sup>/h. Les débits sont aussi généralement importants au niveau de l'Eocène.</i>
		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	

Centre	Principales opérations physiques		Données techniques	Commentaires
	Stockage	Château d'eau	500 m <sup>3</sup> à 20 m sous radier	Il est aussi prévu la réhabilitation du château d'eau existant de 150 m <sup>3</sup>
Ourossogui	Forage	Débit maximum de réception	80 m <sup>3</sup> /h	Les besoins en eau en 2025 sont de 5 750,67m <sup>3</sup> /jour en période de pointe.  <i>NB. Nécessité de réaliser 05 forages à l'horizon 2035 pour sécuriser la demande</i>
		Nappe	Maestrichien	Les potentialités de la nappe du dans la zone sont très importantes
		Profondeur prévisionnelle	100 m	
		Technique de forage	Rotary	
		Analyse qualité de l'eau		Bonne qualité chimique de l'eau
	Hydraulique	Réseau de distribution	49 808 ml à l'horizon 2037	Il est prévu 10 bornes fontaines
		Conduites	PVC DN 63 à 250	
	Stockage	Château d'eau	2 châteaux d'eau de 1 500 m <sup>3</sup> chacun à 30 m sous radier	

## 2. Objectifs de la mission

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 et sur le site de la Banque. 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.

En phase de mise en œuvre, il est exigé la réalisation :

- d'EIES pour les travaux de remise à niveau dans la DSP de Tambacounda et les travaux de sécurisation des AEP de Kidira et Goudiry situés aussi dans la même région, en particulier pour prendre en compte les risques de contamination potentielle par le mercure et l'arsenic des eaux captées en considération de la présence de l'activité minière artisanale d'orpaillage dans les régions de Tambacounda et de Kédougou au niveau du Sénégal ;
- d'AEI pour les travaux de sécurisation des AEP de Bokidiawé, Kanel et Thilogne dans la région de Matam.

## 3. Cadrage de la mission

La présente mission aura pour objectif d'assurer la réalisation de ces études environnementales et sociales en prenant en considération les processus décisionnels en cours dans le choix des opérations à réaliser dans la DSP de Tambacounda et dans les cinq gros centres ruraux. Dans cette perspective, l'analyse du Consultant devra permettre (i) d'éviter à la source, en termes d'effets induits, les risques de mobilisation de ressources en eau souterraines vulnérables à une

contamination par l'activité d'orpaillage d'une part, et (ii) d'optimiser les effets sociaux positifs à travers le ciblage des opérations à inscrire dans le PASEA – RD pour la DSP de Tambacounda et pour les extensions de réseau pour les cinq gros centres ruraux d'autre part. Un rapport d'AEI ou d'EIES devra être élaboré par site. Ces rapports devront être conforme au format type d'AEI prévu par la DEEC au niveau national et au contenu minimal d'une EIES ou d'une AEI (EIES simplifié) exigé par la BAD.

- *3.1. Périmètres d'étude*

Les périmètres d'étude correspondent aux zones d'influence des sous - projets. Cette zone est définie comme la zone susceptible d'être affectée positivement ou négativement par les sous – projets. Pour les travaux de la DSP de Tambacounda, elle correspond en particulier aux limites des périmètres d'exploitation de l'OFOR et les sites adjacents pouvant accueillir potentiellement des bases chantier, les sites potentiels d'emprunt de matériaux pour les travaux de remise à niveau d'ouvrages de génie civil, 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. 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 zone d'influence. 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.*

L'analyse du milieu pour l'EIES de la DSP de Tambacounda devra mettre le focus sur les sites d'emprunts potentiels de matériaux de construction dans la zone du sous - projet, la nature des occupations à proximité des sites en exploitation et les différentes activités économiques, en particulier d'orpaillage.

- *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 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 réglementaires 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 d'EES du projet.

Pour ce qui concerne la qualité de l'eau potable, le Consultant s'appuiera sur la norme NS 05-033 (avril 1966).

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 du projet. 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 projet.

- *Analyse des risques et impacts majeurs et modérés du projet*

La description des risques et impact doit être le précis possible par catégorie d'activités au niveau des phases de pré-construction (installations de bases chantiers) et de construction. 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'hierarchisation des mesures d'atténuation (Eviter/Réduire/Compenser).

L'accent devra être mis sur l'analyse des risques de dégradation de la qualité des ressources en eau mobilisées dans la zone d'intervention des sous – projets de remise à niveau dans la DSP de Tambacounda et sécurisation de l'AEP des centres de Goudiry et Kidira et leurs effets sanitaires potentiels sur la population. Ces risques de pollution chronique et accidentelle seront analysés en identifiant les probabilités d'interaction des eaux souterraines captées avec les zones exploitées par l'orpaillage notamment à travers des scénarios potentiels (i) de contamination des eaux de surface dans les sites de production d'or alluvionnaire et/ou transferts de polluants chimiques ou de déchets et/ou (ii) de minéralisation de la roche et de libération de l'arsenic à travers l'arsénopyrite. L'évaluation des risques, qui sera limitée au volet « captage », pourra être effectué en s'appuyant sur la matrice de risques prévue dans « Water safety plan manual » de l'OMS ou le Manuel d'élaboration d'un PGSSE réalisé par le PEPAM avec l'appui de l'Union Européenne et d'ONGs spécialisées. L'objectif final étant d'établir des zones d'exclusion de captage tenant compte (i) des informations disponibles sur la situation géographique, la nature et la taille de l'activité d'orpaillage et (ii) de l'analyse de la vulnérabilité à une contamination chimiques des nappes visées.

Sur le plan social, le Consultant formulera des recommandations de priorisation des opérations dans la DSP de Tambacounda et dans les cinq 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...), (iii) la maîtrise des risques de conflits locaux, etc.

- *Consultation du public*

Le Consultant participera à l'organisation et l'animation d'un Comité Régional de Développement (CRD) dans les régions de Tambacounda et de Matam qui regroupera les principales parties prenantes, notamment les autorités administratives, locales, les services techniques, les associations de femmes, de jeunes etc.

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 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 aux CRD, 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'EIES et d'AEI.

- *Plan de Gestion Environnementale et Sociale*

Le plan de gestion environnementale et sociale doit contenir au minimum les éléments suivants et structuré comme suit ;

- **Énumération (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 réglementation 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).

Le Consultant devra proposer, dans le PGES des sous – projets de travaux de remise à niveau dans la DSP de Tambacounda et de sécurisation de l'AEP des centres de Goudiry et Kidira, les orientations/directives pour l'élaboration d'un Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau (PGSSE) par l'exploitant en s'appuyant sur les références pertinentes de l'OMS, notamment le « *Water Safety Plan Manual* », le « *Water safety planning for small community water supplies* » et le document intitulé « *Surveillance and control of community supplies* » ainsi que le Manuel d'élaboration d'un PGSSE du PEPAM. Les coûts de préparation de ce PGSSE devront être chiffrés dans le budget du PGES. Ces directives prendront en considération, par application du principe de précaution, les risques de de pollution chimique (mercure et arsenic) au niveau des captages. Elles devront être en complément des zones d'exclusion potentielles proposées à partir de l'évaluation des risques.

Le Consultant proposera un plan de renforcement des capacités techniques en vue de faciliter la préparation, l'exécution et le suivi du PGSSE.

- *Clauses environnementales et sociales*

Le Consultant devra prévoir en annexe des rapports d'AEI et d'EIES es 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'EIES ou d'AEI pour chacun des 5 sous – projets qui sera validé par les comités techniques régionaux de Matam et Tambacounda/DEEC et la BAD ;
- un rapport final d'EIES ou d'AEI pour chacun des 5 sous – projets intégrant les commentaires du comité technique régional/DEEC et la BAD.

Rapport	Délai
Rapport provisoire	T <sub>o</sub> + 10 jours calendaires
Rapport final	T <sub>o</sub> + 15 jours calendaires

T<sub>o</sub> : Date de démarrage de la mission

Nota Bene :

- (1) La réunion du comité technique régional sera organisée en format virtuel.
- (2) Les rapports d'EIES et d'AEI 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'EIES.

#### 5. Contenu de chaque rapport d'EIES

Chaque rapport d'EIES ou d'AEI doit respecter 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'EIES/d'AEI 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 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 ;
- Deux Experts 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 des régions d'intervention (Matam et Tambacounda) ;

- Un Expert hydrogéologue, ayant au minimum 10 ans d'expérience professionnelle et spécialiste en évaluation des risques de pollution chimiques de nappes profondes. La connaissance des ressources en eau dans la région de Tambacounda est un atout pour la mission.

## **7. Zones d'intervention**

La zone d'intervention concerne les régions de Tambacounda et de Matam.

### **Disponibilité**

Le Consultant devra être disponible dès la signature du contrat.

### **Supervision de la mission**

Le Consultant devra travailler sous la supervision de la CPCSP et de l'OFOR.

### **Annexes**

- Format AEI
- Contenu minimal EIES
- Rapports CGES, EES et CPR PASEA – RD

#### **Annexe 1 : Format AEI**

#### **Annexe 2 : Contenu minimal D'UN RAPPORT D'EIES (approfondie) conformément aux exigences du système de sauvegardes intégré (SSI) de la BAD (cf. Normes Professionnelles SNSC / BAD)**

**Conformément aux exigences aux exigences du système de sauvegardes intégré (SSI) de la BAD (cf. Normes Professionnelles SNSC / BAD), un rapport d'EIES ou d'une AEI 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 réglementaires 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) :**

- **Énumération (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 réglementation 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 B : COMPTE-RENDUS DES CONSULTATIONS AVEC LES ACTEURS LOCAUX**

### **PROCÈS VERBAL AEI/PASEA**

#### **PROCES VERBAL**

##### **Région : Matam**

**Acteur rencontré** : Le Maire de la Commune de Kanel

L'an deux mille vingt-et-un, le 05 août s'est tenue une consultation en ligne avec le Maire de la Commune de Kanel, Haymouth Abdoul DAFF. La séance a commencé à 14H 03 mn et a pris fin à 14H 35 mn. Plusieurs questions ont été abordées avec la partie prenante lors de cet entretien, à savoir :

- L'avis et la perception de l'acteur par rapport au projet ;
- Les enjeux sociaux et environnementaux du milieu récepteur du projet ;
- Les contraintes, craintes et préoccupations ;
- Les attentes et recommandations ;
- Les besoins en renforcement de capacités.

##### **Photo de la rencontre (non disponible)**

#### **1. Connaissance du projet et perception**

Interrogée sur son avis concernant le projet, l'acteur a estimé que :

- Le PASEA-RD est un projet salubre qui est très attendu par les populations de Kanel ;
- L'accès des populations à l'eau relève de la mission régalienne de l'Etat.

#### **2. Avantage et enjeux majeurs**

La partie prenante estime que les avantages attendus du projet et ses enjeux majeurs sont essentiellement :

- La réhabilitation des forages permettra d'améliorer la fourniture des populations en eau ;
- La principale revendication sociale des populations c'est l'eau potable ;
- Les associations d'immigrés et la population ont participé à la construction des ouvrages (forage et réseau de distribution) ;
- Kanel compte environ 18.000 habitants, ce qui augmente les besoins en eau potable alors que seul le 1/10<sup>ème</sup> de la population y a un accès régulier ;
- L'eau potable favorise la santé, la salubrité et le bien-être ;
- Des expertises ont montré le tarissement de la nappe à hauteur du forage de Thielol (Kanel 02) ;
- L'ASUFOR a montré ses limites et doit être remplacée par des sociétés spécialisées de l'hydraulique ;
- La gestion de l'eau est une question de souveraineté.

#### **3. Craintes et Préoccupations**

Les craintes et préoccupations identifiées par l'acteur sont les suivantes :

- La mauvaise gestion des forages par l'ASUFOR ;
  - L'ASUFOR n'a ni les ressources humaines ni les ressources financières suffisantes pour gérer l'eau potable dans la ville de Kanel ;
  - Le déficit de fourniture et les longues coupures d'eau ;
  - Lors des coupures, les populations consomment l'eau des puits avec tous les risques ;
  - La mauvaise qualité de l'eau du forage de Kanel 2 (réservée le plus souvent au linge et à l'abreuvement du bétail) ;
-

- Les déficits du bilan annuel de l'ASUFOR de Kanel.

#### **4. Suggestions et recommandations**

Pour une mise en œuvre réussie du projet, l'acteur a bien voulu formuler les recommandations ci-dessous :

- Confier la gestion de l'eau potable à des sociétés spécialisées et reprendre la délégation de l'hydraulique à l'ASUFOR ;
- Construire trois nouveaux forages pour répondre à la forte demande des populations ;
- Eviter les retards d'exécution des activités du projet ;
- Impliquer la Mairie dans toutes les activités du projet.

#### **5. Attentes**

La partie prenante attend du projet :

- Le changement de gestionnaire des forages de Kanel ;
- La gestion harmonieuse et responsable de l'eau potable ;
- La fourniture régulière d'une eau de très bonne qualité aux populations ;
- La mise en place d'infrastructures de qualité.

#### **6. Besoins en renforcement de capacités et appuis**

Les besoins exprimés par la partie prenante sont les suivants :

- La mise à disposition de la Mairie de Kanel d'un personnel d'appui pour la gestion et le suivi des secteurs sociaux ;
- La formation des agents de la Mairie sur les finances locales.

## PROCES VERBAL

### Région : Matam

**Acteur rencontré** : Le président de l'ASUFOR de Kanel

L'an deux mille vingt-et-un, le 05 août s'est tenue une consultation en ligne avec le président de l'ASUFOR de Kanel, Oumar Wagne. La séance a commencé à 15H 02 mn et a pris fin à 15H 37 mn. Plusieurs questions ont été abordées avec la partie prenante lors de cet entretien, à savoir :

- L'avis et la perception de l'acteur par rapport au projet ;
- Les enjeux sociaux et environnementaux du milieu récepteur du projet ;
- Les contraintes, craintes et préoccupations ;
- Les attentes et recommandations ;
- Les besoins en renforcement de capacités.

### **Photo de la rencontre (non disponible)**

#### **1. Connaissance du projet et perception**

Interrogée sur son avis concernant le projet, l'acteur a estimé que :

- Le PASEA-RD est un projet qui permettra au comité de gestion de faire face aux multiples défis de la maintenance des forages.

#### **2. Avantage et enjeux majeurs**

La partie prenante estime que les avantages attendus du projet et ses enjeux majeurs sont essentiellement :

- La réforme de l'hydraulique rurale n'est pas acceptée de tous parce que les populations participent au financement des infrastructures ;
- L'amélioration de l'offre de service ;
- La fourniture régulière et suffisante de l'eau potable ;
- La hausse du débit des forages ;
- La satisfaction des besoins des populations.

#### **3. Craintes et Préoccupations**

Les craintes et préoccupations identifiées par l'acteur sont les suivantes :

- La récurrence des pannes des forages ;
- L'endettement de l'ASUFOR de Kanel ;
- Le tarissement de la nappe entraîne des baisse de production ;
- La faiblesse du débit des robinets ;
- La cherté des factures d'électricité (2.000.000 FCFA/le mois en moyenne) ;
- La cherté des dépenses de fonctionnement des forages ;
- La vétusté du réseau entraîne des fuites sur le réseau de distribution ;
- Les baisses de tension et délestages entraîne des pannes de machines des forages ;
- L'absence de bénéfices de l'ASUFOR ;
- Les cas de vols de matériels sur les sites des forages ;
- Le non-respect des engagements du projet ;
- Les retards d'exécution des activités du projet.

#### **4. Suggestions et recommandations**

Pour une mise en œuvre réussie du projet, l'acteur a bien voulu formuler les recommandations ci-dessous :

- Construire de nouveaux forages pour répondre à la demande des populations ;
- Remettre en état le réseau de distribution ;
- Installer des centrales solaires pour réduire les frais de gestion des forages ;
- Etendre les branchements sociaux aux quartiers périphériques.

## **5. Attentes**

La partie prenante attend du projet :

- La diligence des activités du projet ;
- Le respect des engagements du projet.

## **6. Besoins en renforcement de capacités et appuis**

Les besoins exprimés par la partie prenante sont les suivants :

- La formation des membres de l'ASUFOR sur les techniques de potabilisation de l'eau ;
- La formation des membres de l'ASUFOR sur la gestion administrative et financière.

## PROCES VERBAL

### Région : Matam

**Acteur rencontré** : Le chef du quartier de Thiélol (Kanel)

L'an deux mille vingt-et-un, le 05 août s'est tenue une consultation en ligne avec le délégué du quartier Thiélol (Kanel), Moussa DAFF. La séance a commencé à 13H 10 mn et a pris fin à 13H 35 mn. Plusieurs questions ont été abordées avec la partie prenante lors de cet entretien, à savoir :

- L'avis et la perception de l'acteur par rapport au projet ;
- Les enjeux sociaux et environnementaux du milieu récepteur du projet ;
- Les contraintes, craintes et préoccupations ;
- Les attentes et recommandations ;
- Les besoins en renforcement de capacités.

### **Photo de la rencontre (non disponible)**

#### **1. Connaissance du projet et perception**

Interrogée sur son avis concernant le projet, l'acteur a estimé que :

- L'eau potable est indispensable pour le bien-être des populations. C'est une denrée de toute première nécessité. C'est pourquoi le PASEA-RD est socialement acceptable.

#### **2. Avantage et enjeux majeurs**

La partie prenante estime que les avantages attendus du projet et ses enjeux majeurs sont essentiellement :

- L'accessibilité du prix du mètre cube d'eau à Kanel (225 FCFA) ;
- L'amélioration des conditions de vies des populations ;
- L'eau potable est à la base de la santé et de la salubrité publiques ;
- L'atteinte des objectifs du projet va améliorer la fourniture de l'eau potable après.

#### **3. Craintes et Préoccupations**

Les craintes et préoccupations identifiées par l'acteur sont les suivantes :

- L'accès à l'eau potable est problématique à Kanel ;
- Les coupures longues et répétitives d'eau à cause des arrêts des forages ;
- L'absence de protection des puits ;
- La faiblesse du débit ;
- La vétusté du réseau de distribution ;
- Les branchements clandestins sur le réseau d'adduction d'eau ;
- Les fraudes sur le système de paiement des factures ;
- L'absence de concertation entre les parties prenantes ;
- Les problèmes de la gestion des forages par l'ASUFOR ;
- L'absence d'investissements durables par l'ASUFOR ;
- Les déficits répétitifs sur la gestion de l'ASUFOR.

#### **4. Suggestions et recommandations**

Pour une mise en œuvre réussie du projet, l'acteur a bien voulu formuler les recommandations ci-dessous :

- Renouveler le réseau de distribution de l'eau ;
- Augmenter la capacité des forages ;
- Recruter la main d'œuvre locale pour mieux gérer les forages ;

- Poursuivre la réforme de l'hydraulique rurale en confiant la gestion des forages à des sociétés spécialisés dotées de capacités financières suffisantes.

## **5. Attentes**

La partie prenante attend du projet :

- La fourniture régulière d'une eau de qualité ;
- L'aboutissement du projet ;
- L'atteinte des objectifs du projet.

## ANNEXE C : COMPTE RENDU DU CRD DE MATAM

**PROCES-VERBAL**  
**CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES**  
**« Comité régional de développement de Matam »**

- **Region de:** Matam
- **Department de:** Matam
- **Commune de:** Matam
- **Date :** 29/07/2021
- **Lieu:** Gouvernance 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, Secrétaire municipal de Thilogne, Secrétaire 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 (CRD) 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 criard 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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>/h, d'un réseau de distribution (41 324 ml projeté en 2035) et d'un nouveau château d'eau d'une capacité de 500 m<sup>3</sup> 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'engagement 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 accroissement 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 existant
- Les ouvrages hydrauliques existants 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 l'accompagnement social des ménages démunis pour une meilleure accessibilité sociale
- Il faut intégrer l'engagement communautaire dans la durabilité technique du projet

### ***Agence régional 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 nouveaux 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 accidenté, 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 Kanél il se pose avec acuité un manque criard 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 croît rapidement et concomitamment les besoins en eau accroissent.
- Le réseau d'adduction 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 connaître 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 utilisation rationnelle de l'eau

### ***Commune de Thilogne***

- Au niveau de Thilogne la nappe phréatique n'est plus utilisable, elle est trop basse
- 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'acronyme 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 développement (BAD).
- Le démarrage était prévu pour cette année de 2021, mais compte tenu des procédures, il est reporté en 2022
- La dénomination du projet sur l'acronyme 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 a 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

### **E. 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 compte tenu de l'importance et de l'envergure du Projet.

## Convocation du CRD de Matam

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
Un Peuple-Un But-Une Foi

-----  
REGION DE MATAM

-----  
GOUVERNANCE

N° 284 /GRM

Matam, le 27 juillet 2021

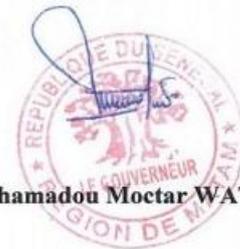
*Le Gouverneur*

### 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**

Quelques photos d'illustration de la rencontre avec le CRD de Matam



**Feuille de présence de la rencontre avec le CRD de Matam**

### 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.	Aïchabou M. DIALLO	Gouvernance IAD	77529 0617	
2.	Aminata N. SYLLA	Préfecture IAP	77529-07-99	
3.	Barbara NAO	Fons Préfet Dg	775290721	
4.	Elmor Aïor Gueye	Adjoint Smo Préfet Agnam civil	775290892	
5.	Mustapha Sime	Hyant SRELA Matam	77353.70.43	
6.	Abdoulaye DIA	DR Assainissement/élus DRH	77.443.10.27	
7.	Jomba MBOW	Bureau Régional Hydraulique Matam	775424824	
8.	Ramataulaye Kane	Commune de Kanel	775176800	
9.	Cheikh DANSOKHO	DEEC de Matam	776272727	

24.	Abdoulaye CAMARA	IRDR Ndiom	77550 89 37	
25.	Ishecar THIAM	Commune Kéridiama	77524 00 68	
26.	Papa Saër DIOP	BRDCE Matam	77 6309254	
27.	Abdoumaline	Commune Trilogne	77 556.64.58	
28.	Abdoul Haïmouth Diagne	Commune Trilogne	77663 00 09	
29.	Lamine Kane	IAD	77931 02 58	
30.	Abdou N. Seck	Consultant HPR-HK	77-643-91-76	
31.	Lamine Ndiaye	Agenc. au cch matam	775148210	
32.				
33.				
34.				

## ANNEXE D : 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 portant 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'Équipement ;
- le représentant de l'Inspection interne ;
- le représentant de la Direction de l'Hydraulique ;
- le représentant de l'Office des Forages ruraux.

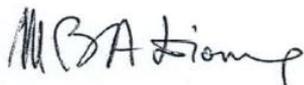
**Article 4.-** Est également transférée à l'Office des Forages ruraux, la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des projets ou composantes de programmes, sur financement de ressources internes du Budget consolidé d'Investissement ou des contributions des partenaires techniques et financiers, mis en œuvre 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.

**25 janvier 2017**

Fait à Dakar, le

**Par le Président de la République  
Le Premier Ministre**



**Mahammed Boun Abdallah DIONNE**



**Macky SALL**

## **ANNEXE E : CAHIER DE CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES**

### **Annexe E.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 pourvus 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 parage 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 signer 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***

#### Engagements généraux de l'entreprise en charge des travaux

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 défrichage, 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 Maître 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, réglementation, 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 Maître 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.

#### Exigences Générales pour le Personnel concernant le covid 19

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.

#### Exigences Générales pour les sites et les lieux de travail

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 employés 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 coronavirus, la personne peut appeler en urgence les numéros ci-après :

**SAMU urgence avec un numéro d'appel GRATUIT le 1515.**

**Numéro vert : 800 00 50 50**

## **Annexe E.2 : Clauses environnementales et sociales à intégrer dans le contrat du Déléataire**

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 Déléataire**

Le Déléataire 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 Déléataire 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 Déléataire 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 Déléataire**

Le Déléataire 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'Énergie**

Le Délégrant 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 50001 dont les échéances sont définies dans les indicateurs de performance prévus à l'article X.

Le Délégataire s'engage à participer à la sensibilisation des usagers sur les règles d'hygiène d'utilisation et de stockage de l'eau au niveau des ménages.

→ **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 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.