

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un peuple – Un but – Une foi

MINISTRE DES INFRASTRUCTURES DES TRANSPORTS TERRESTRES ET
DU DESENCLAVEMENT (MITTD)



**PROJET D'AMÉLIORATION DE LA CONNECTIVITÉ
DANS LES ZONES AGRICOLES (PCZA) DU NORD ET DU
CENTRE**

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL
**Travaux d'aménagement et de bitumage de la
route : Frontière Gambie - Kounghoul-Ribot Escale
- Dayane Kadioly - Vélingara Ferlo-Loumbel Lana
(RN3) et la Bretelle Ribot Escale - Payar**

Décembre 2023

RAPPORT FINAL

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX	4
LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES PHOTOS	6
LISTE DES CARTES	6
LISTE DES DIAGRAMMES	7
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	8
RESUME NON TECHNIQUE	10
NON-TECHNICAL SUMMARY	53
1. INTRODUCTION	79
1.1 Objectifs de l'EIES	80
1.2 Méthodologie et programme de réaliser l'étude	80
1.2.1 La collecte des données	80
1.2.2 Revue documentaire	80
1.2.3 Visites de terrain	81
1.2.4 Investigations et Entretiens avec les principaux acteurs :	81
1.2.5 Compilation des données et rédaction du rapport d'EIES	82
1.2.6 Structuration du rapport	82
2. DESCRIPTION DU PROJET	83
2.1 Présentation de l'AGEROUTE	83
2.1.1 Informations générales	84
2.2 Description du programme global	84
2.3 Objectifs et justification du projet	87
2.3.1 Objectifs	87
2.3.2 Justification	87
2.4 Raisons des différents choix du projet	88
2.4.1 Choix des zones du projet	88
2.4.2 Choix de sélection des axes routiers :	90
2.4.3 Choix des activités du projet et des infrastructures à mettre en place	90
2.4.4 Choix des travaux prévus dans le cadre du projet	90
2.4.5 Description des procédés technologique	94
2.5 Localisation du projet	105
2.6 Le Classement des ICPE des Installations	121
3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DES ACTIVITES DU PROJET	122
3.1 Cadre politique	122
3.2 Cadre Juridique	129
3.2.1 Conventions internationales	141
3.2.2 Normes Sénégalaises	142
3.2.3 Instruments des partenaires techniques et financiers	144
3.2.3.1 Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale applicables au projet et leur pertinence pour le programme	145
3.2.3.2 Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale (Directives EHS)	148
3.2.3.3 Analyse comparée des exigences des NES de la Banque mondiale et des dispositions nationales pertinentes pour le Projet	149
3.3 Cadre Institutionnel	159
4. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR	162
4.1 Zones d'influence du projet	162
4.2 Caractérisation de la zone d'influence directe	162
4.2.1 Méthodologie de caractérisation de la biodiversité et des habitats	163
4.2.1.1 Choix des images satellitaires	163
4.2.1.2 Prétraitement des données satellitaires	163

4.2.1.3	Echantillonnage – Collecte de données primaires.....	163
4.2.1.3.1	Dispositif d'échantillonnage et de collecte des tronçons Maka Gouye-Taïf Thiékéne et Vélingara Ferlo-Loumbel Lana	163
4.2.1.3.2	Dispositif de collecte sur les tronçons non aménagés	164
4.2.1.4	Technique de collecte des données	164
4.2.1.5	Traitements des données	164
4.2.2	Présentation des résultats.....	164
4.2.2.1	Types d'habitat traversés.....	165
4.3	Caractérisation de la zone d'influence élargie	175
4.3.1	Département de Koungeul.....	183
4.3.2	Commune de Vélingara Ferlo	208
4.3.3	Commune de Payar	220
4.3.1	Synthèse diagnostic participatif.....	222
4.4	Patrimoine culturel	225
4.5	En cas de découverte fortuite de patrimoine culturel lors des travaux, il revient à l'entrepreneur d'arrêter les travaux et d'avertir immédiatement les services compétents. Le Ministère chargé de la culture, à travers la Direction du Patrimoine Culturel, est chargé de la sauvegarde et de la valorisation du patrimoine culturel physique.Services écosystémiques.....	229
5.	ANALYSE DE LA SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE -----	233
6.	ANALYSE DES VARIANTES -----	234
6.1	Analyse multicritère	237
6.1.1	Variante 2 : « Choix du tracé ».....	240
6.2	Résultat de l'analyse.....	247
7.	CONSULTATION DU PUBLIC -----	248
7.1	AVIS ET PERCEPTIONS SUR LE PROJET	Erreur ! Signet non défini.
7.1.1	Niveau de connaissance de l'existence du projet par les communautés	Erreur ! Signet non défini.
7.1.2	Niveau de connaissance de l'existence du projet par les populations..	Erreur ! Signet non défini.
7.2	ENJEUX DU PROJET A PRENDRE EN COMPTE	250
7.2.1	Les enjeux économiques	250
7.2.2	Les enjeux sociaux	251
7.2.3	Les enjeux environnementaux.....	252
7.2.4	Les enjeux sécuritaires	253
7.3	PREOCCUPATIONS LIEES AU PROJET	254
7.3.1	Les préoccupations sociales	254
7.3.2	Les préoccupations environnementales.....	255
7.3.3	Les préoccupations économiques et sécuritaires.....	256
7.4	BESOINS PRIORITAIRES EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES	257
7.4.1	Besoins prioritaires en infrastructures selon les différentes communes impactées.....	257
7.5	ATTENTES ET RECOMMANDATIONS.....	258
8.	ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET -----	260
8.1	APPROCHE METHODOLOGIQUE	261
8.2	Caractérisation des impacts	263
8.3	Identification et caractérisation des impacts identifiés.....	266
8.3.1	Les impacts positifs du projet.....	266
8.3.2	Les impacts négatifs du projet.....	270
8.3.2.1	Impacts négatifs du projet en phase de préparation	270
8.3.3	Les impacts négatifs du projet en phase de construction	271
8.3.4	Les impacts négatifs du projet en phase d'exploitation	278
8.3.5	. Impacts cumulatifs	281
9.	ETUDE DE DANGERS (EDD)-----	283
9.1	Étude de dangers	283
9.2	Analyse des risques technologiques	284
9.3	Analyse préliminaire des risques.....	284

9.3.1	Les sources de danger externes (base vie).....	296
9.4	Accidentologie.....	297
9.4.1	Accidents sélectionnés	297
9.4.2	Conclusion de l'accidentologie	301
9.5	Analyse des risques	301
9.5.1	Démarche.....	301
9.5.2	Présentation des résultats d'analyse des risques.....	303
9.5.3	ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES	- 306 -
9.5.3.1	Méthode d'analyse utilisée.....	- 306 -
9.5.3.2	Etude détaillée des scénarii retenus.....	- 306 -
9.6	Conclusion de l'étude dangers	316
9.7	Évaluation des risques professionnels.....	316
9.7.1	Méthodologie.....	316
9.7.2	Recommandations générales.....	323
10.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)-----	324
10.1	Mesures d'atténuation des impacts.....	324
10.1.1	Mesures réglementaires.....	324
10.1.2	Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase travaux	330
10.1.3	Mesures d'atténuation spécifiques en phase exploitation	340
10.1.4	Synthèse des mesures de bonification des impacts positifs potentiels.....	342
11.	PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE -----	375
11.1	Dispositif institutionnel de gestion de la mise en œuvre du PGES	375
11.2	Rôles et responsabilités institutionnelles de l'AGEROUTE....	Erreur ! Signet non défini.
11.3	Rôles et responsabilités institutionnelles du Ministère de l'Environnement	Erreur ! Signet non défini.
11.4	Rôles et responsabilités institutionnelles du Responsable de la supervision environnementale et sociale de la Mission de Contrôle	Erreur ! Signet non défini.
11.5	Rôles et responsabilités institutionnelles des Communes	Erreur ! Signet non défini.
11.6	Rôles et responsabilités du RSE de l'entreprise chargée des travaux ..	Erreur ! Signet non défini.
11.7	Rôles et responsabilités de l'Inspection Régionale des Eaux et Forêts (IREF)	Erreur ! Signet non défini.
11.8	Plan de surveillance et de suivi environnemental et social	379
11.9	Surveillance Environnementale et Sociale des travaux.....	380
11.10	Dispositif de Suivi Environnemental et Social.....	381
11.10.1	Suivi interne au sein de l'AGEROUTE	381
11.10.2	Suivi externe par les DREEC	382
11.10.3	Suivi externe par le Comité Régional de Suivi Environnemental (CRSE)	382
11.11	Indicateurs de suivi environnemental et social.....	382
12.	MESURES DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET COUTS-----	388
13.	MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES-----	391
13.1	Structuration et fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)	391
13.1.1	Principales étapes de la procédure.....	391
13.1.2	Dépôt, enregistrement et suivi des plaintes et litiges	391
13.2	Traitement des plaintes.....	392
13.2.1	Traitement des plaintes en première et deuxième instance (quartier/village et commune)	392
13.2.2	Traitement des plaintes en troisième instance.....	392
13.2.3	Traitement des plaintes en dernière instance ou recours judiciaire.....	392
13.2.4	Réponse et exécution des décisions.....	392
13.2.5	Conditions requises pour statuer sur les plaintes.....	392
13.2.6	Clôture ou extinction de la plainte	393
13.2.7	Rapportage de la plainte	393
13.2.8	Archivage de la plainte.....	393
13.3	Recours judiciaire.....	393

13.4	Procédures de gestion des plaintes liées aux Violences Basées sur le Genre, Exploitation et Abus Sexuel, et Harcèlement Sexuel (VBG/EAS/HS).....	395
13.5	Budget du MGP.....	397
14.	BUDGET GLOBAL ESTIME POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PGES -----	398

1. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : planning de déroulement des visites de terrains	81
Tableau 2 : Extrants	105
Tableau 3 : Liste des communes et villages traversés par la route.....	106
Tableau 4 : Identification des pistes connexes aux différents axes.	106
Tableau 5 : Schéma linéaire de la section de Koungeul-Maka Gouye et Koungeul-Ribot Escalé- Vélingara Ferlo- Loumbal lana (RN3)	108
Tableau 6: Synthèse du cadre juridique nationale applicable au projet	130
Tableau 7 : Les conventions internationales et règlements communautaires pertinents	141
Tableau 8: Extraits de la Norme sénégalaise NS05-061, Eaux usées - Norme de rejets.....	142
Tableau 9: Normes de rejet des émissions des substances polluant l'air.....	143
Tableau 10 : Normes environnementales et Sociales de la Banque mondiale et pertinences pour le projet .	145
Tableau 11 : Analyse comparée des exigences des Normes Environnementales et Sociales et des dispositions nationales et provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national	150
Tableau 12: Institutions / Entités administratives impliquées dans la mise en œuvre du projet	159
Tableau 13 : Densité par espèce en milieu agricole dans la zone de Koungeul/Koumpentoum.	166
Tableau 14: Densité d'arbres le long de la route (20 m de part et d'autre)	166
Tableau 15 : Végétation le long de la route entre Thionokh et Loumbel Lana	170
Tableau 16 : Inventaire sommaire de la végétation dans les réserves sylvo-pastorales.....	170
Tableau 17 : Pluviométrie de 2019 à 2021.....	185
Tableau 18 : Variation mensuelle de la température max, min et moy du département de Koungeul en °C	185
Tableau 19 : Répartition de la population dans le département de Koungeul en 2022	188
Tableau 20 : Statistiques de Production du département de Koungeul	189
Tableau 21 : Equipements agricoles	190
Tableau 22 : Estimation des effectifs du cheptel du département de Koungeul.....	192
Tableau 23 : Intervenants à la promotion de l'élevage.....	192
Tableau 24 : Zone amodiées	195
Tableau 25 : Statistiques grossistes, demi-grossistes et détaillants	200
Tableau 26 : Liste des marchés hebdomadaires par commune	200
Tableau 27 : Infrastructures effectifs et personnels de la petite enfance.....	202
Tableau 28 : Effectifs globaux publics et privés de l'enseignement élémentaire.....	202
Tableau 29 : Taux de réussite au BFEM /BAC de 2010 à 2015	202

Tableau 30 : Situation des infrastructures et équipements de santé	203
Tableau 31 : Les Ratios Infrastructures/Habitant.....	203
Tableau 32 : Personnel du secteur (Source : SBH/Koungeul - 2015)	205
Tableau 33 : Espèces arbustives par ordre de présence décroissante	209
Tableau 34 : Population Hommes et Femmes en 2004 et 2013	210
Tableau 35 : zones identifiées, villages centres et nombre de localités polarisées.....	211
Tableau 36 : Situation des écoles de la commune de Vélingara	211
Tableau 37 : Caractéristiques et performances des différents cycles	212
Tableau 38 : Ratios des différents cycles.....	212
Tableau 39 : Situation des daraas et écoles arabes.....	213
Tableau 40 : Situation des structures et personnel sanitaire de la commune de Vélingara	213
Tableau 41: Atouts, contraintes et hypothèses de solution	215
Tableau 42: Cheptel de la commune de Vélingara	215
Tableau 43: Atouts, contraintes et hypothèses de solution :	216
Tableau 44 : Localisation et longueur des pare feux :.....	217
Tableau 45 : Atouts, contraintes et hypothèses de solution	217
Tableau 46 : Répartition du nombre de mares, puits et forages dans les zones	218
Tableau 47 : Atouts, contraintes et hypothèses de solution	218
Tableau 48: Localités et jours de marché hebdomadaire dans la commune.....	219
Tableau 49 : Diagramme des flux	220
Tableau 50 : Synthèse du milieu récepteur de la commune de Payar	222
Tableau 51 : Caractérisation des enjeux sociaux et environnementaux de la zone	233
Tableau 52 : alternative 1 ou 2: « <i>sans projet</i> » ou « <i>avec projet</i> ».....	238
Tableau 53: Répartition de la population interrogée selon les tronçons routiers des trois axes	248
Tableau 54: Répartition des communes en fonction des tronçons	249
Tableau 55: Enjeux économiques du projet selon les communautés	250
Tableau 56: Enjeux environnementaux du projet selon les communautés.....	252
Tableau 57: Préoccupations économiques et sécuritaires du projet selon les communautés	256
Tableau 58: Besoins prioritaires en infrastructures selon les communautés	257
Tableau 59 : Synthèse des attentes et recommandations.....	259
Tableau 61: Matrice des impacts potentiels	261
Tableau 61. Grille d'évaluation de l'importance des impacts.....	265
Tableau 62: Synthèse des impacts positifs attendus sur le projet.....	269
Tableau 64 : Déchets susceptibles d'être produits dans le chantier	275
Tableau 64: Synthèse des impacts négatifs attendus par le projet.....	279
Tableau 65 : Synthèse des effets cumulatifs	282
Tableau 66: Caractéristiques physico-chimiques du gasoil	285

Tableau 67: Caractéristiques du bitume.....	286
Tableau 68 : Risque incendie / explosion lié à l'huile de lubrification.....	287
Tableau 69 : Toxicité aiguë de l'huile de lubrification.....	287
Tableau 70 : Ecotoxicité de l'huile de lubrification.....	288
Tableau 71 : Propriétés physico-chimiques de l'huile usagée.....	289
Tableau 72 : Les caractéristiques physico-chimiques des graisses pour engins.....	291
Tableau 73 : Accidents sélectionnés	297
Tableau 74 : Niveaux des facteurs (P, G) d'élaboration d'une matrice des risques.....	302
Tableau 75 : Matrice des niveaux de risque.....	302
Tableau 76 : Synthèse de l'Analyse et présentation des niveaux de risque	304
Tableau 77 : Synthèse des risques finaux	310
Tableau 78 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité.....	317
Tableau 79 : Matrice de criticité	317
Tableau 80 : Analyse des risques professionnels initiaux et présentation des risques résiduels	319
Tableau 81. Recommandations générales en matière d'hygiène et de sécurité.....	342
Tableau 82 : Synthèse des impacts potentiels et moyens de bonification.....	344
Tableau 83 : Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs.....	346
Tableau 84 : Budget des missions de la surveillance des PGES du CRSE	381
Tableau 85. Plan de suivi et de surveillance environnementale et sociale	384
Tableau 86 : Actions de formations et de sensibilisation des acteurs	389
Tableau 87 : Les coûts détaillés des actions de sensibilisation	389
Tableau 88 : Les coûts détaillés des actions de formation par groupe de thèmes	390
Tableau 89: Besoins prioritaires en infrastructures selon les communautés	390
Tableau 90. Budget global de mise en œuvre du PGES.....	398

2. LISTE DES FIGURES

Figure 1: Schéma des différentes étapes de caractérisation des impacts.....	263
Figure 2 : Composition moyenne d'une huile usagée	288
Figure 3 : Signalisation sécurité.....	315
Figure 4 : Organigramme de traitement des plaintes	394

3. LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Illustration du paysage dans la zone de Maka Gouye -Kounghoul - Payar.....	166
Photo 2 : Configuration de la végétation aux abords de la piste latéritique	167
Photo 3 : illustration d'un peuplement pur de <i>Pterocarpus lucens</i>	171
Photo 4 : Peuplement savane arbustive ouvert de <i>Balanites aegyptiaca</i> (Soump).....	172
Photo 5 : Identification des places d'affaire impactées à Taïf Thiékéne.....	255
Photo 6 : Identification des parcelles agricoles impactées à Loubi Peul.....	256
Photo 7 : Consultation du président de la fédération des éleveurs et des chefs d'unité pastorale	257

4. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Carte des différents axes de la composante 1	86
Carte 2 : Carte des axes avec les zones écogéographiques	89
Carte 3 : Localisation des communes traversées.....	107
Carte 4 : Carte des aires protégées	174
Carte 5 : Carte administrative du département de Koungeul	184
Carte 6 : <i>Source SIG ARD-Kaffrine ; Forêts, parcs et réserves du département de Koungeul</i>	194
Carte 7 : Carte d'occupation du sol de KOUNGHEUL	Erreur ! Signet non défini.
Carte 8 : Carte d'occupation du sol de SALY ESCALE.....	Erreur ! Signet non défini.
Carte 9 : Carte d'occupation du sol de FAS THIEKENE	Erreur ! Signet non défini.
Carte 10 : Carte d'occupation du sol de IDA MOURIDE	Erreur ! Signet non défini.
Carte 11 : Carte d'occupation du sol de LOUR ESCALE	Erreur ! Signet non défini.
Carte 12 : Carte d'occupation du sol de RIBOT ESCALE	Erreur ! Signet non défini.
Carte 13 : Carte d'occupation du sol entre Ribot Escale et Velingara Ferlo	Erreur ! Signet non défini.
Carte 14 : CARTE DE LOCALISATION DE LA COMMUNE DE PAYAR	221
Carte 15 : Carte d'occupation du sol de la commune de PAYAR	Erreur ! Signet non défini.

5. LISTE DES DIAGRAMMES

Diagramme 1: Variation de la pluviométrie annuelle de Koungeul de 2000 à 2016.....	185
Diagramme 2: Températures et précipitations moyennes	186
Diagramme 3: La Rose des Vents du département de Koungeul	186
Diagramme 4: Pyramide des âges du département de Koungeul	189
Diagramme 5: Taux de réussite BFEM 2010-2015	203
Diagramme 6: Répartition des zones consultées selon les communes.....	Erreur ! Signet non défini.
Diagramme 7: Connaissance du projet par la population locale	Erreur ! Signet non défini.
Diagramme 8: Perceptions de l'impact du projet par les populations	Erreur ! Signet non défini.
Diagramme 9: Enjeux sociaux du projet selon les communautés	251
Diagramme 10: Enjeux sécuritaires du projet selon les communautés	253
Diagramme 11: Préoccupations sociales du projet selon les communautés.....	254
Diagramme 12: Préoccupations environnementales du projet selon les communautés	255
Diagramme 13 : Accidents liés au stockage d'hydrocarbure.	301

6. LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS

A

AGEROUTE	: Agence des travaux et de Gestion des Routes
APD	: Avant-Projet Détaillé
ANSD	: Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
APS	: Avant-Projet Sommaire
ARD	: Agence Régionale de Développement
ASC	: Association Sportive et Culturelle
ASUFOR	: Association Des Usagers Du Forage

B

BM	: Banque Mondiale

C

CEDEAO	: Communauté Économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CO₂	: Dioxyde de carbone
CGES	: Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES)
CNLS	: Comité National de Lutte contre le SIDA
CRSE	: Comité Régional de Suivi Environnemental
CSS	: Caisse de Sécurité Sociale
CTNE	: Comité technique national pour l'environnement

D

DAO	: Dossier d'Appel d'Offre
DAT	: Direction de l'Aménagement du Territoire
DEEC	: Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
DPC	: Direction de la Protection Civile
DEFCCS	: Direction des Eaux et Forêts Chasse et Conservation des Sols
DREEC	: Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés
DGPRES	: Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau
DSRP	: Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
DTSS	: Direction du Travail et de la Sécurité Sociale
DRDR	: Direction Régionale du Développement Rural

E

EE	: Evaluation Environnementale
EDD	: Etude De Danger
EIES	: Etude d'impact environnemental et social
EPI	: Equipements de Protection Individuel

G

GES	: Gaz à effet de serre
GIRE	: Gestion Intégrée des ressources en eau
GRN	: Gestion des ressources naturelles

I

ICPE	: Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IEC	: Information, Education Et Communication
IREF	: Inspection Régionale des Eaux et Forêts
IRTSS	: Inspection Régionale du Travail et de la Sécurité Sociale

L

LOASP	: Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale
LPDA	: Lettre de Politique de Développement Agricole
LPDE	: Lettre de Politique de Développement de l'Élevage

M

MAER	: Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement rural
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement durable

N

NS	: Norme Sénégalaise

O

OCB : Organisation Communautaire de Base

ODD : Objectif de Développement Durable

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONG : Organisation Non Gouvernementale

P

PCZA : Projet d'amélioration de la Connectivité dans les Zones Agricoles

PDC : Plans de Développement Communaux

PM : Pour Mémoire

PNAE : Plan National d'Actions pour l'Environnement

PSE : Plan Sénégal Emergent

PREE : Plan de Remise en Etat des Emprunts

PRESS : Plan de Remise en Etat des Sites Souillés

R

RSE : Responsabilité Sociétale et Environnementale

RN : Route Nationale

S

SIG : Système D'information Géographique

SES : Sauvegardes Environnementales et Sociales

SSES : Spécialiste Sauvegardes Environnementales et Sociales

SNDD : Stratégie Nationale de Développement Durable

SNDS : Stratégie Nationale de Développement Economique et social

U

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

V

VIH : Virus d'immunodéficience Humaine

7. RESUME NON TECHNIQUE

➤ Contexte et justification

Dans le cadre de l'opérationnalisation du Plan Sénégal Émergent (PSE), notamment en son pilier relatif à la « transformation structurelle de l'économie et à la croissance », le gouvernement a défini sa stratégie à travers une lettre de politique sectorielle couvrant la période 2020-2024.

Cette lettre de politique sectorielle met l'accent sur la gestion et la mise en œuvre d'infrastructures de transport durables pour soutenir l'économie rurale et urbaine. Cela inclut la mise en place d'un système de logistique et de transport adéquat pour faciliter le transport des produits agricoles vers les centres de consommation. Assurer le lien entre les zones à fort potentiel de production et les marchés (consommation, exportation, transformation) est un objectif crucial. Le secteur routier revêt une importance particulière pour le Sénégal, car plus de 90 % des déplacements se font par la route.

Les régions de Kaffrine, de Tambacounda et de Matam où le Projet d'amélioration de la Connectivité dans les Zones Agricoles (PCZA) va intervenir, sont marquées par une sensibilité environnementale et sociale très diverse en relation avec leurs particularités climatiques et leurs activités socioéconomiques assez variées. Les activités de bitumage de la route Koungeul-Frontière Gambie et Koungeul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara-Loumbel Lana (RN3) y compris la bretelle Ribot Escale - Payar sont susceptibles d'engendrer directement ou indirectement des impacts et des effets positifs ou négatifs sur les milieux biophysique, socio-économique et humain.

Afin de rendre le projet conforme au Cadre Environnemental et Social de la Banque mondiale qui se décline à travers dix (10) Normes Environnementales et Sociales (NES), ainsi qu'au cadre législatif et réglementaire en vigueur au Sénégal à travers la Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement, l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) apparaît donc comme une approche indispensable pour identifier les impacts du projet sur l'environnement tant biophysique qu'humain. Ainsi les différentes parties prenantes pourront mettre en œuvre toutes les dispositions légales et réglementaires permettant la réalisation du projet sans dommages irréparables.

Cette EIES vise à cerner l'ensemble des impacts sur l'environnement biophysique et socio-économique liés à la mise en place et à l'exploitation de la route Koungeul-Frontière Gambie et Koungeul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara-Loumbel Lana (RN3) y compris la bretelle Ribot Escale-Payar. En termes d'approches, divers instruments réglementaires et politiques prescrivent la démarche devant conduire à l'élaboration du rapport d'EIES du projet.

➤ Méthodologie de réaliser l'étude

Conformément aux termes de référence (TDR) en annexe, la méthodologie utilisée pour effectuer l'étude d'impact environnemental et social (EIES) des travaux d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul-Frontière Gambie et Koungeul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara-RN3 y compris la bretelle Ribot Escale-Payar précisément dans les départements de Koungeul, de Koumpentoum et de Ranérou s'est structurée ci-après :

▪ Collecte des données

Dans la période du **25 Novembre 2021 au 20 Décembre 2021**, la collecte des données a été faite au moyen de recherche documentaire, des investigations de terrain, des consultations et des entretiens avec les principaux acteurs. Deux autres campagnes d'investigation de terrain ont été effectuées au courant des mois de **septembre 2022 et janvier 2023** (voir annexe : liste des acteurs rencontrés).

▪ Revue documentaire

Elle porte spécifiquement sur les données générales (biophysiques, socio-économiques, juridiques, les normes et institutionnelles) de la zone d'influence directe et indirecte, sur le plan régional, national et international, ainsi que toute autre documentation se rapportant au projet PCZA. Cette collecte de données a été complétée avec la mission de janvier 2023 qui a permis de récupérer des documents plus récents, tels que les plans de développement départemental/communal et les plans d'investissement auprès des ARD et des élus locaux.

▪ Visites de terrain

Elles ont été organisées en quatre temps, la première étape s'est déroulée le 16 au 17 Novembre 2021 pour une visite de reconnaissance du tracé avec l'équipe de l'AGEROUTE, la seconde étape avec l'équipe de l'inventaire forestier du **2 au 7 Décembre 2021** pour des prospections et des collectes des données dans un polygone de longueur 100m et largeur 20m (soit 10 m de part et d'autre du tracé de la route) pour déterminer les types de végétation et une évaluation de la sensibilité environnementale et sociale. La troisième étape s'est déroulée du **20 au 23 Septembre 2022** pour une visite de reconnaissance du tracé proposé entre Ribot Escale – Vélingara Ferlo et la rencontre des différentes autorités et élus locaux avec l'équipe de l'AGEROUTE. La dernière étape a été effectuée entre **le 25 et le 27 janvier 2023** à la suite de l'élaboration de l'étude APS entre Ribot Escale et Vélingara Ferlo. Cette dernière

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle Ribot Escale-Payar

mission de terrain d'identifier les impacts réels du tracé retenu avec l'APS par rapport aux traversés d'agglomération, de parcelles agricoles, de parcours de bétail et de réserves sylvo-pastorales.

▪ **Investigations et Entretien avec les principaux acteurs :**

La participation des parties prenantes à la prise de décision est un atout, voire une condition à la réussite de tout type de projet. C'est dans ce sens que la consultation des acteurs a été effectuée à travers le mécanisme de la consultation publique.

La consultation publique a permis de rencontrer toutes les parties prenantes, notamment les bénéficiaires potentiels, les groupes affectés, les organisations de la société civile et les autorités locales et régionales, afin de les informer sur les aspects environnementaux et sociaux du projet, d'organiser des échanges pour élucider leur implication et leur participation à la réussite du projet en prenant en considération leurs opinions, leurs préoccupations et leurs suggestions.

La consultation publique, proprement parlée, a été conduite du **1^{er} au 15 Décembre 2021** et ont été poursuivie lors des missions menées du **20 au 23 septembre 2022** et entre **le 25 et le 27 janvier 2023**, notamment avec les chefs de villages, les associations d'éleveurs et les ONG/Projets intervenant dans les zones traversées, conformément à la réglementation nationale et aux exigences de la norme NES°10 de la Banque mondiale (Voir rapport Annexe)

Suivant une approche participative et inclusive, des interviews semi-structurées ont été tenues avec les services ou directions techniques régionaux (région de Kaffrine, de Tambacounda et de Matam) et départementaux (département de Koungeul, de Koumpentoum et de Ranérou) comme les autorités administratives, les divisions régionales de l'environnement des établissements classés (DREEC), les inspections régionales des eaux et forêts (IREF), les directions régionales de développement durable (DRDR), les directions des routes ainsi que le service régional et départemental de l'élevage, le service régional de l'hydraulique, l'agence régional de développement (ARD), les organisations des producteurs et des transporteurs, les populations locales. (Voir rapport Annexe).

Le tableau qui suit présente les statistiques des consultations selon les tronçons routiers les quatre axes.

Tronçon routier	Nb. Cit.	Fréq
Koungeul – Lour Escal - Ribot Escal	15	21.13 %
Bretelle Ribot Escal - Payar	9	12.68 %
Koungeul – Sali –Maka Gouye – Frontière Gambie	24	33.80 %
Ribot escal – Dayane Kadioly –Vélingara Ferlo – Loumbal Lana – RN3	23	32.39 %
TOTAL OBS.	71	100 %

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

▪ **Compilation des données et rédaction du rapport d'EIES**

La compilation des données recueillies (biophysiques, environnementales et sociales, politiques, institutionnelles, etc.) a permis la rédaction du rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social conformément aux Termes de Références et aux observations du comité technique interrégional tenu à Kaffrine.

Durant cette phase, les informations et les données recueillies au moment des étapes antérieures sont traitées pour en tirer les récepteurs sensibles du milieu c'est-à-dire ceux qui risquent de subir une perturbation une fois le projet mis en œuvre et les vecteurs de modification ou de sources de perturbation.

Deux listes seront produites à partir de ce travail : une liste des principales activités des composantes du projet (durant toutes les phases) qui sont vecteurs de perturbations (sources d'impacts) et une liste des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification, d'accompagnement, d'encadrement et de formation qu'il faudra adopter pour assurer une meilleure qualité de l'environnement et de la santé humaine durant la réalisation et l'exploitation du projet.

➤ Présentation du projet

Les principales zones de consommation dans les régions du nord et du centre sont les villes de Saint-Louis, Louga et Richard-Toll au nord ainsi que Touba, Diourbel, Kaffrine, Koungeul et Kaolack au centre. C'est dans le cadre de la connexion des zones de production aux marchés que s'inscrit le Projet d'amélioration de la Connectivité dans les Zones Agricoles (PCZA) du Nord et du Centre.

Le projet vise ainsi à améliorer la connectivité dans les zones de haute production agricole au Nord-Ouest (zone des Niayes) et centre (Bassin Arachidier) et à réduire significativement le coût du transport. Ce projet favorisera l'implication des jeunes dans la mise œuvre des activités.

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle Ribot Escale-Payar

Ainsi, ce projet consistera à la réalisation des travaux d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul – Saly Escale- Maka Gouye -Frontière Gambie et Koungeul – Lour - Ribot Escale –Dayane Kadioly- Vélingara Ferlo - Loumbel Lana y compris la bretelle Ribot Escale - Payar, dont les caractéristiques principales d'aménagement des routes du projet sont présentées ci-dessous :

- Vitesses de référence : 80 km/h et en agglomération 60 km/h ;
- Largeur de plateforme : 15 m ;
- Chaussée : 7,20 mètres de largeur, soit 2 voies de 3,6 m chacune ;
- Accotements : 2 accotements de 1,5 m chacun ;
- Revêtement de la chaussée : Béton Bitumineux (6 cm) ;
- Couche de liaison : Grave bitume sur 8 cm
- Couche de base en latérite améliorée au ciment sur 25 cm ;
- Structure de corps de chaussée : couche de fondation en latérite crue et couche de base en latérite améliorée au ciment ;
- Réhabilitation et création des ouvrages hydrauliques.

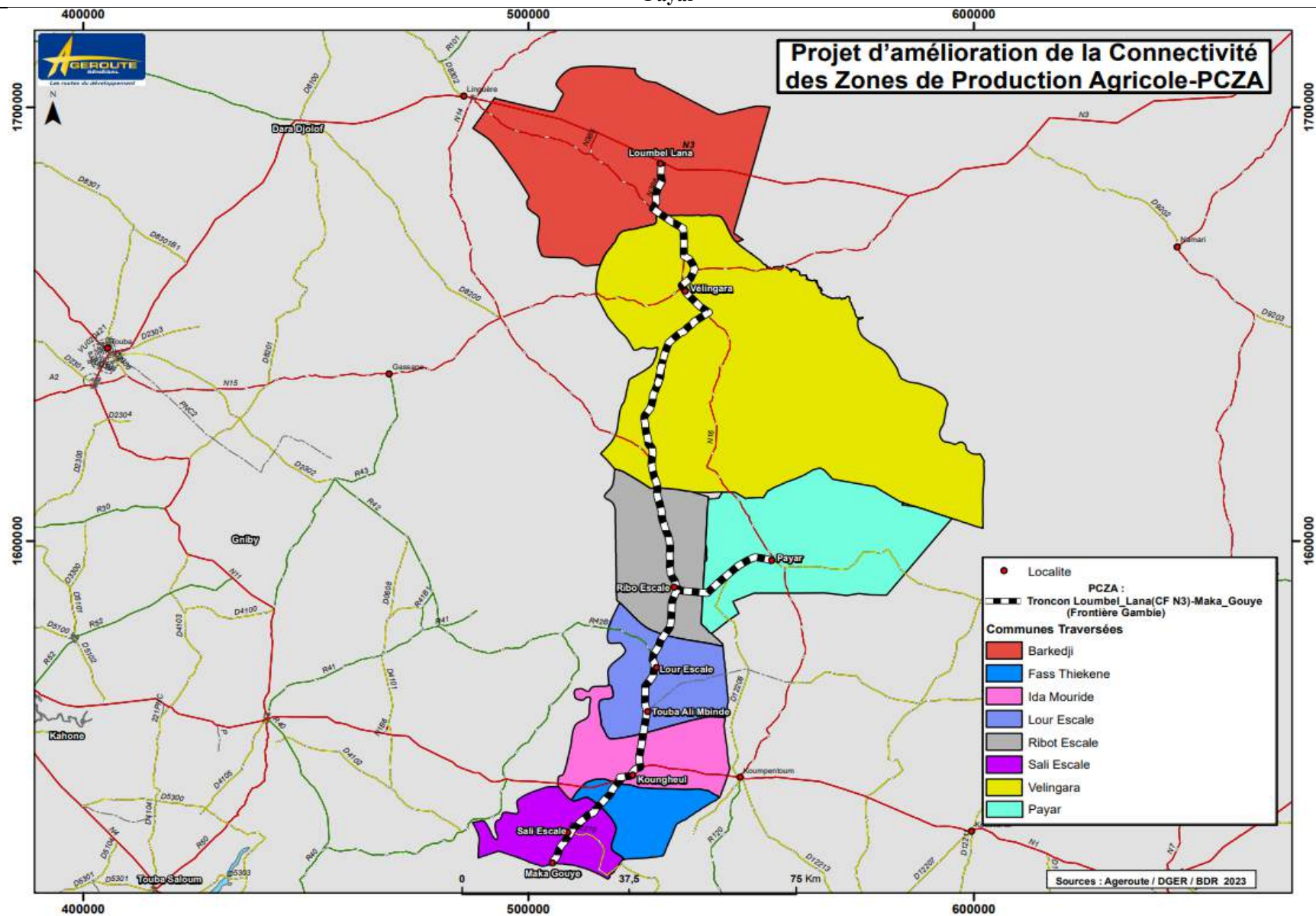
Les tronçons étudiés sont localisés dans les régions de Kaffrine (département de Koungeul), Tambacounda (département de Koumpentoum) et Matam (département de Ranérou).

Le tableau ci-dessous donne la liste des communes et des villages traversés par la route par rapport aux différents axes :

Régions	Départemen ts	Arrondis sements	Communes	Villages traversés
Axe : Koungeul – Saly Escale – Maka Gouye – Frontière Gambie				
Kaffrine	Koungeul	-	Koungeul	Koungeul Socé, Koumbidia socé, Keur Sagar Ndiaye,
		Ida	Saly Escale	Keur Diam Codé, Médina Saly, Saly Escale, Mbouré,
		Mouride	Fass thiékéne	Pakabouré, Maka Gouye
Axe : Koungeul – Lour Escale – Ribot Escale –Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo – Loumbel Lana (cfn3) y compris la bretelle Ribot Escale - Payar				
Kaffrine	Koungeul	Missira Wandé	Gainte Paté	Darou, Touba Ali Ndiaye, Darou Dame Léye, Lour Escale, Yati Khaye, Boki Dior, Ribot Escale, Taif Thiékéne, Touba
		Lour Escale	Lour Escale	Loumbi, Loumbi Peul, Médina Mounawara, Tiakhat
			Ribot Escale	Mouride, Pétel Ndiodori,
Tambacounda	Koumpentoum	-	Payar	Mana, Loumbol, Darou Khoudous 1, Dé Nayon Dia, Payar.
Matam	Ranérou	Vélingara Ferlo	Vélingara Ferlo	Thionokh, Dayane Mbordi, Dayane Gassél, Dayane Kadioly, Vélingara

Le tableau ci-dessous donne la liste des pistes de connexion identifiées dans la zone du projet :

Tronçon	Village à relier	Linéaire (km)
Aménagement et bitumage de la route Koungueul- Saly Escale- Maka Gouye -Frontière Gambie (N14, 25 km)	Diapto-Koho Peul	5
	Sali-Kati-Koukoto	12
Aménagement et bitumage de la route Koungheul-Lour-Ribot Escale-Payar (N14, 73 Km)	Keur Ngaye	3
	Keur Galo	3
	Belel Babo	8
	Médina Tobane	9
	Yati Khaye-Ndiayène Lour-Touba Thiarène-Médina Sembène	21
	Mana-Darou Salam	5
	Ribot Escale –Taif Thiékène	10
Aménagement et bitumage de la route Ribot escale -Vélingara Ferlo-Loumbel Lana-CFN3 (N16, 101 km)	Touba Loumbi	6
	Thionokh	14
	Dayane KadiolyDayane	20
	Vélingara Ferlo	24



Localisation des communes traversées

➤ CADRE POLITIQUE, LÉGISLATIF ET INSTITUTIONNEL

Ce chapitre fait une analyse synthétique des exigences légales et réglementaires nationales internationales auxquelles le programme doit satisfaire. Il présente en plus, les aspects du CES de la Banque mondiale applicables à la mise en œuvre du projet et décrit le cadre institutionnel.

○ CADRE POLITIQUE

Le cadre politique et les stratégies de développement du pays sont développés par les documents programmatiques ont été révisité et présenté dans cette partie. De même que, Le cadre juridique de l'évaluation environnementale fait appel à la législation nationale et internationale, pour une prise en compte effective des problèmes liés à l'environnement, au foncier, à la sécurité et à la santé humaine. Parmi ces normes juridiques, certaines ont été examinées pour un respect primordial des composantes de l'environnement et pour lutter contre tout impact négatif du projet :

- *Plan Sénégal émergent (PSE), (stratégie décennale sur la période 2014-2035)*
- *Lettre de politique sectorielle de l'environnement et du Développement durable (LPSEDD) (2016-2020).*
- *Stratégie nationale de développement durable (SNDD, 2015)*
- *Stratégie Nationale de Développement Economique et Sociale (SNDES 2013-2017)*
- *Lettre de Politique Sectorielle de l'Aménagement du Territoire, de la Décentralisation et du Développement local (LPSATDL)*
- *Stratégie Nationale et Plan d'actions National pour la Conservation de la Biodiversité, (1998)*
- *Stratégie Nationale de Mise en Œuvre (SNMO) sur les Changements Climatiques, (1999)*
- *Plan d'Action National pour la gestion des déchets dangereux (PANGDD), (Novembre 1999)*
- *Plan d'action National de Lutte Contre le Désertification (PAN/LCD), (octobre 1998)*
- *Contribution déterminée au niveau national (CDN), 2020*
- *Lettre de Politique du Développement des Transports et la Stratégie nationale de Transport rural (SNTR, 2002)*
- *Plan d'Actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE), (2017-2025)*
- *Plan National d'Aménagement et de Développement Territorial (PNADT)*
- *Plan National d'Aménagement du Territoire (PNAT)*
- *Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE), Septembre 1997*
- *Politique forestière du Sénégal, (2005-2025)*
- *Lettre de Politique Sectorielle de l'Eau (2005)*
- *Plan National de Développement Sanitaire (PNDS 2009-2018)*
- *Plan d'Action pour l'Initiative Environnement du NEPAD, 2002*
- *Lettre de Politique de développement de l'élevage,*
- *Lettre de Politique de Développement du Secteur Agricole*
- *Stratégie Nationale pour l'Egalité et l'équité du Genre (SNEEG 1 et SNEEG 2/ 2016-2026)*
- *Plan cadre national de prévention et d'élimination du travail des enfants au Sénégal (PCN 2012)*
- *Programme d'actions prioritaires ajusté et accéléré (PAP 2A, 2021-2023)*

○ CADRE JURIDIQUE

Le cadre juridique national est marqué par l'existence de plusieurs textes sur les aspects environnementaux et sociaux. Le principal dispositif juridique en matière d'évaluation environnementale est la loi n° 2001-01 du 12 avril 2001 portant Code de l'environnement et son décret d'application.

Les autres textes sur les aspects environnementaux et sociaux :

- *Loi constitutionnelle n° 2016-10 du 05 avril 2016 portant révision de la Constitution*
- *Loi n° 2008-43 du 20 août 2008 portant Code de l'urbanisme*
- *Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant code de la construction*
- *Textes relatifs au domaine foncier*
 - La loi n°64-46 du 17 juin 1964 relative au domaine national ;
 - Loi n°76-66 du 2 juillet 1976 portant code du domaine de l'Etat ;
 - La loi 76-67 du 2 juillet 1976 relative à l'expropriation, etc.
 - Loi n° 2011-07 du 30 mars 2011 portant régime de la Propriété foncière
 - Le décret n°2020-1773 modifiant le décret n° 72 -1288 du 27 octobre 1972 relatif aux conditions d'affectation et de désaffectation des terres du domaine national

Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités territoriales et son décret n° 20288-2022 relatif au visa de localisation et réactualiser le schéma régional d'aménagement du territoire. ;

- *Loi n° 2018-25 du 12 novembre 2018 portant Code forestier ;*
- *Loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'eau ;*
- *Loi n° 83-71 du 5 juillet 1983 portant Code de l'hygiène ;*
- *Loi n° 2016-32 du 08 novembre 2016 portant code minier ;*
- *Loi n° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail et ses nouveaux décrets d'application (2006) ;*
- *Loi n° 2009-24 du 8 juillet 2009 portant Code de l'assainissement et son décret d'application n° 2011-245 du 17 février 2011 ;*
- *Loi n° 71-12 du 25 septembre 1971 et son décret d'application qui fixent le régime des monuments historiques et celui des fouilles et des découvertes ;*
- *Textes relatifs à la protection civile ;*
- *Normes environnementales*
 - Protection de la qualité de l'air (NS 05-062)
 - Protection de la qualité de l'eau (NS 05-061)

En plus des textes internationaux pertinents et les conventions, le cadre environnemental et social (CES) de la Banque mondiale marque des avancées importantes dans des domaines tels que la transparence, la non-discrimination, l'inclusion sociale, la participation du public et la reddition des comptes, applicables au projet, sont récapitulés. Les Normes Environnementales et Sociales applicables au projet sont les suivantes :

- *NES n°1, Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux ;*
- *NES n°2, Emploi et conditions de travail ;*
- *NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution ;*
- *NES n°4, Santé et sécurité des populations ;*
- *NES n°5 Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire ;*
- *NES n°6, Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques ;*
- *NES n°8, Patrimoine culturel ;*
- *NES n°10, Mobilisation des parties prenantes et information.*

En plus des NES suscitées, les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale sont également applicables au projet.

Ces Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (EHS) sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Lorsqu'un ou plusieurs États membres participent à un projet du Groupe de la Banque mondiale, les Directives EHS doivent être suivies conformément aux politiques et normes de ces pays. Les projets complexes peuvent exiger l'application de plusieurs directives couvrant des branches d'activité différentes.

En fin, une analyse comparative des exigences des Normes Environnementales et Sociales et des dispositions nationales et provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national a été effectuée.

○ **CADRE INSTITUTIONNEL**

Le cadre institutionnel est composé de plusieurs structures, dont les ministères et directions suivants :

- *Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition écologique*
 - Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC)
 - Direction des Eaux, Forêts et Chasse et de la Conservation des Sols (DEFCCS)
- *Ministère des Infrastructures, des Transports terrestres et du Désenclavement (MITTD)*
 - Agence des Travaux et de Gestion des Routes AGEROUTE
 - Direction des Stratégies de Désenclavement (DSD)
 - Direction des Infrastructures Routières et du Désenclavement (DIRD)
 - Direction des Transports Routiers (DTR)
- *Ministère des Mines et de la Géologie*
 - Direction des Mines et de la Géologie
 - Service régional des mines et géologie
- *Ministère de l'Intérieur*
 - Direction de la Protection Civile

- *Ministère des Collectivités territoriales, de l'aménagement et du Développement des territoires*
 - Direction des Collectivités Locales
 - Agence Nationale de l'Aménagement et du Développement Territorial
 - Agence Régionale de Développement
- *Ministère du Travail, du Dialogue social et des Relations avec les institutions*
 - Inspection Régionale du Travail
- *Ministère de l'urbanisme, du Logement et de l'Hygiène publique*
 - Service régional de l'urbanisme
- *Ministère de l'Eau et de l'Assainissement*
 - Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eaux
- *Ministère de l'Agriculture, de l'Équipement rural et de la Souveraineté alimentaire*
 - Direction régionale du développement rural (DRDR)
- *Ministère de L'Élevage et des Productions animales*
 - Service régional de l'élevage
- *Collectivités territoriales*
 - Départements de Koungeul, Koumpentoum et Ranérou
 - Communes de Koungeul, Saly Escale, Ida Mouride, Fass Thiékène, Guinte Paté, Lour Escale, Ribot Escale, Payar, Vélingara Ferlo
- *Organisations Non Gouvernementales*

➤ DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR

❖ Le département de Koungeul

Le département de Koungeul est limité à l'Est par le département de Koumpentoum, à l'Ouest par Malèm Hoddar, au Sud-Ouest par celui de Kaffrine, au Nord par les arrondissements de Barkédji (région de Louga) et de Vélingara Ferlo (région de Matam) et au Sud par la République de la Gambie.

Les données de projection de 2022 estiment la population du département de Koungeul à 1225 493 habitants avec une densité de 3992 habitants par Km². L'évolution de la population en 2022 montre également que la population masculine (114 171) est supérieure à la population féminine (111 322).

Le département de Koungeul présente un climat de type soudano-sahélien et est situé entre les isohyètes 500 et 800 mm. De nos jours, il est observé une irrégularité des pluies, caractérisée par des déficits pluviométriques à telle enseigne qu'ils s'inscrivent dans les paysages et se répercutent sur les activités et la vie des populations.

Le département de Koungeul est caractérisé par une végétation de type savane. Il est clairsemé au Nord et arborée au Sud. Malgré les efforts consentis par l'Etat du Sénégal et les communautés dans la régénération des ressources naturelles, la végétation a connu une dégradation notoire au fil des années sous l'action de l'homme. Il se caractérise par sa diversité en terme faunique. Les espèces les plus rencontrées sont : *phacochoerus africanus* (phacochère), *Erythrocebus patas* (singe rouge), *crocuta crocuta* (hyène tachetées), *Canis adustus* (chacal à flanc rayés), *Civettictis civetta* (civette), *Ginetta senegalensis* (genette).

L'agriculture est la première activité économique du département de Koungeul et lui confère un rôle, une place stratégique dans l'économie régionale. En effet la contribution du département de Koungeul à la production régionale agricole pour une bonne partie des spéculations fait de lui une des principales zones de production dans la région de Kaffrine.

Le sous-secteur de l'élevage se positionne comme la seconde activité de l'économie du département de Koungeul par la proportion de la population qu'elle occupe mais aussi du revenu qu'elle procure. Le diagnostic de ce sous-secteur s'articule autour de la présentation du secteur qui fait l'état des lieux et de l'identification des atouts et des contraintes déterminant sa dynamique d'évolution.

❖ La commune de Vélingara

La Commune de Vélingara Ferlo s'étend sur une superficie de 2.611,7 Km². Elle est limitée au Nord par la Commune de Barkédji (département de Linguère), au Sud-est par la Commune de Kouthiaba (département de Koumpentoum), au Sud-ouest par la Commune de Ribot Escale (département de Koungeul), à l'Est par la Commune de Oudalaye (département de Ranérou Ferlo) et à l'Ouest par celle de Thiel (Linguère). La population de Vélingara Ferlo fait 18.082 habitants (RGPHAE 2013) contre une estimation de 15.913 en 2003 (monographie du CERP). Au total la commune compte 143 localités dont 80 villages officiels, 1424 concessions et 2275 ménages.

La Commune de Vélingara Ferlo possède d'importantes potentialités constituées par des formations forestières diverses telles les forêts galeries le long des vallées, des savanes et des steppes boisées et arborées. Ces formations forestières constituent aussi l'habitat de la faune sauvage : mammifères, oiseaux et autres espèces chassées pour la consommation, mais aussi une zone de parcours du bétail domestique avec la présence de fourrage. Les espèces fauniques les plus présentes dans la commune sont : chacal (Boy), lièvre (wodiéré), rat palmiste (djiré), pigeon (fondu), oiseau (thioli), francolin (guerlal), pintade (diawngal). Les espèces endémiques sont : le *Pterocarpus eurinaceus* (bani), le *Dalbergia melanoxylon* (dialaban) et le *Borassus aethiopium* (dubbi).

L'élevage est l'activité dominante dans la vie économique des populations de la Commune de Vélingara. Elle occupe plus de 90% de la population avec comme atouts : de grands espaces de pâturages, un cheptel important, une bonne production laitière en saison hivernale mais non exploitée et des partenaires au développement intervenant dans divers domaines.

Les réserves occupent plus de 58% de la commune et recèlent une importante population faunique avec des espèces variées. Mais la collecte tout comme la commercialisation des produits forestiers sont mal organisés et se pratiquent de façon individuelle et donc sans contrôle du fait de l'éloignement du secteur forestier situé à Ranérou (à 100 km) et où se délivrent les quittances.

❖ La commune de Payar

La commune de Payar a été érigée en communauté rurale en 2009 à la suite de la division de la communauté rurale de Kouthiaba Wolof et à la création de l'arrondissement de Kouthiaba Wolof. La naissance de cet arrondissement découle de la volonté politique du Gouvernement du Sénégal de rompre l'isolement de cette partie du pays.

La commune de Payar couvre une superficie de 415 km² et ne regroupe que 72 villages et 38 hameaux. Elle compte une population estimée à 22 663 habitants, soit une densité moyenne de 54 habitants au km², l'une des plus faibles du département.

Synthèse du milieu récepteur

MILIEUX	POTENTIALITES	CONTRAINTES
Ressources pédologiques	- Disponibilité foncière car densité d'occupation faible - Existence de sols riches dans les bas-fonds	- Erosion hydrique - Dénudation des sols - Feux de brousse
Ressources en eau	- Bonne pluviométrie (entre 600 et 900mm) - Existence de mares temporaires	- Baisse de la pluviométrie - Ensablement des mares - Eboulement des puits - Tarsissement des puits - Inadéquation du système d'exhaure
Ressources végétales	- Diversité des espèces existantes - Densité de la végétation	- Feux de brousses - Exploitation non contrôlée - Déforestation par les exploitants de l'or - Disparition d'espèces - Apparition espèces nuisibles aux sols et aux cultures
La faune	- Couvert végétal - Existence de mares	- Braconnage - Tarsissement des mares - Déforestation

Organisations paysannes	- Diversité ethnique - Existence d'organismes à la base (GPF, ASC, etc.)	- Insuffisance de ressources financières - Analphabétisme - Surcharge de travail des femmes - Manque d'organisation et d'équipements
Education	- Existence de salle de classe dans 18 villages sur 72 et 5 cases des tous petits - Existence de daara	- Insuffisance de salles de classe - Enclavement des villages - Insuffisance des centres d'alphabetisation - Faible taux de scolarisation - Manque de tables bancs - Personnel enseignant déficitaire - Mariage précoce - Faible taux de scolarisation de la commune
Santé	Existence de structures sanitaires (3 postes de santé, 11 cases de santé et maternité)	- Insuffisance de structure sanitaire - Absence de logistique pour évacuation au niveau des points de prestation - Dotation insuffisant de médicaments thérapeutiques au niveau des structures de santé - Absence de logement - Absence de clôture - Equipement insuffisant - insuffisance de salle d'hospitalisation - Personnel non recruté - Personnel communautaire non formé
Hydraulique	Existence de 43 puits traditionnels, 8 forages	- Insuffisance points d'eau potable - Manque de moyen pour la réparation des points d'eau - Manque de formation pour l'entretien des forages et puits
Hygiène et Assainissement Cadre de vie	- Existence de comité d'hygiène au niveau des écoles -Existence de système naturel de drainage des eaux et des voiries dans certaines localités Comme Koungeul	-Absence de matériel d'hygiène - Insuffisance de latrines - Absence d'eau potable - Absence de formation de population sur l'hygiène - Absence d'activité ICC/CC (sensibilisation) -Inondations ces dernières années liées aux effets des changements climatiques qui ont touché le département ces dernières années et ont entraîné des pertes de vie humaine, de récoltes et de disparition de cheptel.
Agriculture	- Disponibilité des terres cultivables - Diversification des cultures : maïs, mil, riz, sorgho, arachide et coton	-Insuffisance semences - Manque de matériel - Manque de produits phyto - Retard dans la distribution des semences - Manque de surface cultivable - Quota répartition des semences - Manque de Charrettes
Elevage	- Existence de bovins, ovins, caprins et volaille - Existence de 2 parcs à vaccination - Zone pluvieuse - Végétation abondante - Existence d'un marché à bétail	- Maladie du bétail - Manque d'eau - Manque d'aliment de bétail - Difficulté d'acheminement des aliments de bétail - Marché à bétail non construit - Feux de brousse - Transhumance

Foresterie rurale	- Densité de la végétation - Pluviométrie satisfaisante	- Exploitation abusive des produits de la cueillette - Disparition d'espèces végétales - Feux de brousse - Manque de moyens des comités de lutte contre les feux de brousse - Feux de brousse - Coupure clandestine des arbres - Exploitation anarchique du charbon de bois
Infrastructures de transport	-Réseau routier existant avec la N1 - Gare routière de Koungeul -Transport ferroviaire à l'arrêt	-Déficit de routes secondaires -Encombrement de la N1 par des gros-porteurs du corridor -Absence de zones de stationnement - Absence de parking de chargement -Problème de sécurité routière avec des accident

➤ ANALYSE DE LA SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE

L'identification des enjeux environnementaux dans la zone directe d'implantation du projet repose sur une analyse des documents disponibles dans la zone du projet et des visites de terrain. Les enjeux thématiques identifiés sont les suivants :

Enjeux	Caractéristiques de la zone du projet	Niveau d'enjeu	Compatibilité avec le projet
Préservation de la qualité et de la disponibilité des ressources en eaux	La zone centre souffre de la faiblesse des valeurs pluviométriques pour l'agriculture. C'est pour compenser cette insuffisance que l'Etat Sénégalais, aidé des bailleurs, installera des projets de gestion des ressources en eau et de la mise en place des ouvrages	Elevé	L'aménagement de la route présente une forte sensibilité vis-à-vis des ressources en eaux. La sensibilité des ressources en eaux dans la zone des travaux est élevée ; car, les localités ont un déficit réel à l'accès à l'eau potable et pour les activités socio-économiques
Préservation de la disponibilité et de la qualité des sols	Les collectivités traversées par le projet sont pour la plupart des zones agricoles où les terres sont beaucoup sollicitées par les populations pour l'agriculture et l'élevage.	Moyen	L'aménagement de la route présente une sensibilité vis-à-vis des sols cultivables avec des pertes de terres arables et de pâturages. Cette sensibilité est moyenne.
Préservation de la diversité biologique (faune et flore)	Le milieu naturel est constitué de beaucoup d'espèces protégées, de réserves sylvopastorales (Sine-Saloum, Sab Sabré, Bem Bem, Vélingara Nord et Doli) et de la forêt classée de Panal. De grandes superficies sont déjà reboisées.	Moyen	La zone présente une sensibilité vis-à-vis de la diversité biologique (faune et flore). Cette sensibilité est moyenne parce que la végétation naturelle est impactée négativement par l'emprise direct du projet et ses installations/dépendances à travers l'ouverture des carrières, l'élargissement des emprises ou encore les déviations pour faciliter la mobilité de populations et de leurs biens. La sensibilité est due également par la variabilité climatique et les activités anthropiques.
Sociaux	La présence du projet pourrait engendrer les conséquences suivantes dans la zone : - Le développement de maladies sexuellement transmissibles liées à l'installation des travailleurs ; - La dégradation de la santé et de la sécurité des populations et des travailleurs dans la zone du projet ; - Le déclenchement de conflits fonciers liées à la désaffectation des terres ; - La réduction des activités agricoles dans la zone du projet ;	Elevé	La zone présente une sensibilité vis-à-vis du cadre de vie de la population. Cette sensibilité est élevée parce que la route traversera beaucoup de villages et de communes. De plus, les travaux risqueront de perturber certaines activités commerciales au niveau des marchés traversés, agricoles et pastorales. Le projet favoriserait également un déplacement des personnes et de biens. La présence des travailleurs augmenterait les risques de VBG, VBE, etc.

	- Renforcement de la dynamique organisationnelle agricole dans la zone du projet ; - Implication des femmes et de jeunes dans les activités agricoles ;		

➤ ANALYSE DES VARIANTES

Dans le cadre du projet PCZA deux (2) variantes ont été analysées. Il s'agit essentiellement de :

Variante 1 : « situation sans projet » Cette option consiste à ne pas améliorer l'état des infrastructures routières ce qui sera sans impact négatif majeur sur le milieu et à maintenir la situation actuelle marquée par un enclavement accru de la zone du Ferlo et du bassin arachidier (centre), avec une dégradation des pistes existantes, des problèmes de mobilité des personnes et des biens ce qui impacte négativement sur la dynamique socio-économique des territoires concernés.

Elle ne mettra pas les conditions favorables à la création de richesses pour les producteurs agricoles, ni à atteindre les objectifs de développement de l'État avec le PSE, ni à la création d'emplois, encore moins à l'amélioration des conditions et du cadre de vie de la population.

- **Variante 2 : « situation avec projet »** : Elle présente deux options
 - **Option a** : De Maka Gouye –Saly Escalé- Kounghoul-Lour Escalé- Ribot Escalé-Payar-Vélingara Ferlo-Lombel Lana (RN3)
 - **Option b** : De Maka Gouye –Saly Escalé- Kounghoul-Lour Escalé- Ribot Escalé-Dayane Kadioly -Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) y compris la bretelle Ribot Escalé-Payar

La variante 2 « avec projet » présente des avantages socioéconomiques potentiels qu'apporte chaque composante du projet qui sont sans communes mesures avec les effets négatifs qu'entraînera la réalisation du projet. Ce projet présente des avantages réels du point de vue opérationnelle et socio-économique.

Concernant la **variante 2 « avec projet »**, c'est l'**option b** « De Maka Gouye –Saly Escalé- Kounghoul-Lour escalé-Ribot Escalé-Dayane Kadioly -Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) y compris la bretelle Ribot Escalé-Payar » qui a été retenue. Car, elle constitue l'option idéale sur le plan topographique (moins de zone de dépression), environnemental (moins d'aménagement en aire protégée) et socio-économique (plus de localités et populations désenclavées) et rencontre le souhait du promoteur, des autorités administratives et des populations locales. Cette route est beaucoup plus empruntée par les transporteurs et dessert plus de villages, de zones de production plus importantes et de marchés.

➤ ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

Synthèse des impacts positifs attendus du projet

Synthèse des impacts positifs attendus du projet										
PHASES	IMPACTS ATTENDUS	VALEUR	INTENSITE	ETENDUE	DUREE		IMPORTANCE			
Phase préparatoire et construction	Création d’emplois directs pour la main-d’œuvre locale ;	Positive	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
	La création d’emplois indirects avec l’installation d’activités commerciales à proximité des bases vies et de chantier ;		Moyenne	3	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	9
	La création d’opportunités d’affaires pour les entreprises régionales présentes dans le BTP		Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3
	Amélioration des revenus des populations		Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3
	Impact positif lié au brassage culturel		Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
	Stabilité sociale au niveau de la zone des travaux grâce à l’indemnisation ;		Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kountheul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle Ribot Escalé-Payar

Phase d'exploitation	Amélioration des conditions de vie de la population grâce à la mise en service d'une route de qualité et garantie avec une meilleure fluidité de la circulation des personnes et des biens ;		Forte	5	Régionale	5	Longue	5	Majeure	125
	Amélioration de la sécurité routière avec une fluidité aussi bien au niveau des agglomérations		Forte	5	Régionale	5	Longue	5	Majeure	125
	Réduction des risques d'inondations suite à la mise en place d'un système de collecte et de drainage efficace des eaux de pluie vers des zones aménagées ou rizières.		Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
	Développement des activités génératrices de revenus pour les populations locales		Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
	Amélioration de l'accès aux services sociaux de base due à la présence de route qui permettra une évacuation plus rapide et plus confortable des malades vers les hôpitaux des centres urbains		Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
	Désenclavement des zones de productions et amélioration des circuits de production et de distribution		Forte	5	Régionale	5	Longue	5	Majeure	125

Synthèse des impacts négatifs attendus par le projet

PHASES	MILIEUX	IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	Intensité		Etendue		Durée		Importance	
Préparatoire	AIR	Emission de poussières ;	Forte	5	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	5
		Risques d'émissions de gaz d'échappement	Forte	5	Locale	3	Courte	1	Mineure	15
	SOLS	Erosion des sols	Forte	5	Locale	3	Courte	1	Mineure	15
		Risques de pollution du sous-sol	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
	EAUX	Risques de Pollution des eaux	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
	FAUNE	Perturbation de la faune et son habitat	Forte	5	Locale	3	Courte	1	Mineure	15
		Risques de destruction des niches écologiques								
	FLORE	Pertes d'arbres et modification de la dynamique de la végétation ligneuse	Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
	REVENU	la zone d'influence peut contribuer à la baisse des revenus de certaines populations dont les activités rémunératrices se situent dans cette zone	Moyenne	3	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	3
	CADRE DE VIE	Risques de perturbation de la mobilité des personnes et des biens	Forte	5	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	5
	SECURITE	Risques d'accident au niveau des ouvriers et des passants	Forte	5	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	5
	SANTE	Risques d'augmentation de maladies respiratoires et autres due à la production de poussière	Forte	5	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	5
CADRE DE VIE	Risques de dégrader des infrastructures existantes au niveau des zones emprise et hors	Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3	
	Risques de perte de battis, devantures de boutique, de cantines, de Kiosques, d'ateliers, de terres agricoles au niveau du tracé	Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75	
Construction	AIR	Risques d'émission de poussières ;	Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
		Risques de pollution de l'air ;								
		Risques d'émissions de gaz d'échappement	Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3
	SOLS	Risques d'accentuation des effets du piétinement ou de modification sur les milieux naturels	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
		Risques d'augmentation du compactage naturel du sol ;	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
	Risques de pollution des sols dû aux déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45	

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle Ribot Escale-Payar

	FLORE	Risques de réduction des ressources forestières du l'abattage de quelques arbres ;	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
	FAUNE	Risques de collisions pourraient avoir lieu entre les véhicules et les mammifères qui traverseraient la piste Risques de migration des espèces avifaunes.	Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
	EAUX	Risques pollution des eaux de surface liée aux déversements accidentels de produits d'hydrocarbures	Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
		Risques de perturbations du système de drainage naturel des eaux ;	Moyenne	3	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	9
		Risques liés aux inondations	Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
	PAYSAGE	Risques de modification de l'aspect du paysage ;	Faible	1	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	3
		Risques de pollution visuelle ;								
Préparatoire Et Travaux	CADRE DE VIE	Risques de gênes et de perturbations de la circulation des personnes et des biens ;	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
		Risques productions de poussière et des risques de perturbations des activités économiques	Forte	5	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	15
		Risques de pertes de bien lors des activités de construction de la route	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45
		Augmentation des nuisances sonores	Moyenne	3	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	3
	SANTE ET SECURITE	Risques de blessures ; Risques de maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures, etc.	Moyenne	3	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	9
		Risques d'expansion du SIDA et des maladies sexuellement transmissibles ; Risques de propagation de la COVID 19 ;	Forte	5	Locale	3	Courte	1	Mineure	15
	CADRE DE VIE	Risques de perturbation/dégradation des réseaux des concessionnaires (d'eau potable, d'électricité, etc....)	Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3
		Risques de conflits entre les populations (surtout les jeunes) et l'entreprise ;	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
		Production de déchet significatives qui pourrait polluer la qualité des sols ou des eaux de surface	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
	SECURITE	Risques de densification du trafic ; Risques d'accidents dû à la circulation des véhicules ;	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
	ECONOMIQUE	Risques de déplacement de place d'affaire (Kiosque, restaurant, atelier, etc.) vers Kounghoul au niveau de l'enceinte du tracé Risque de perturbation des activités commerciales (boutiques, magasins, restaurant, etc...) trop proches de la route au niveau de Lour Escale, Payar et Vélingara Ferlo.	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
	CADRE DE VIE	*Risque de dégradation des patrimoines culturels ; *Risques d'incendie ou de feu de brousse ;	Faible	1	Ponctuelle	3	Moyenne	3	Mineure	9
Exploitation	AIR	*Risques d'émissions de gaz à effets de serre ;	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15
	EAUX	*Risques de réduction de la surface d'infiltration et augmentation le ruissellement des eaux de pluie.	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15
		Risques d'inondation	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15
	SOL	Risques d'érosion des zones dénudées et d'affouillement au droit des ouvrages hydrauliques mais aussi des risques de modification du drainage des sols à travers l'engorgement (effet barrage) ; Risques de perturbation du régime hydrologique et de recalibrage (effet barrage ou assèchement) des cours d'eau	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45
	FLORE / FAUNE	Risques de feux de brousse le long de la route ; Risques d'accidents d'animaux sauvages traversant la route ;	Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle Ribot Escale-Payar

	SECURITE	Risques d'accidents dû à la circulation des véhicules ;	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45
	CADRE DE VIE	Risques de détournement des objectifs des infrastructures socio-économiques	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45
		Risques de conflits dans la gestion des infrastructures								
		Risques d'incendie au niveau des infrastructures.	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15
		Augmentation des productions de déchets au niveau des infrastructures	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15

❖ **Analyse des impacts cumulatifs**

D'autres projets en instruction et en phase de démarrage sont identifiés dans la zone d'impact du projet. Il s'agit des projets suivants :

- ✓ Travaux d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul- Koungeul soccé ;
- ✓ Travaux d'aménagement des vallées dans la commune de Koungeul, de Saly escale et de Fass Thiékéné.

La sommation des effets des interventions passées, encours ou prévues dans les zones d'intervention et les impacts cumulatifs sont synthétisés dans le tableau suivant :

Synthèse des effets cumulatifs

Milieux affectés	Impacts cumulatifs
Impacts cumulatifs positifs	
Emploi, revenu	Les travaux routiers et les aménagements socio-économiques connexes mobiliseront un important personnel composé de main d'œuvre qualifiée et non qualifiée. Cette création d'emplois cumulée avec celle des autres projets intervenant dans la zone devrait réduire sensiblement le taux de chômage dans les départements de Koungeul, Koumpentoum et Ranérou. L'impact cumulé aura un effet additif.
Cadre de vie des populations	Les travaux vont permettre aux bénéficiaires d'avoir plus facilement accès aux infrastructures socio-économiques de base (éducation, santé, eaux, etc.). Cet impact sera renforcé par les interventions des autres secteurs dans la zone. L'impact cumulé aura un effet synergique. Le renforcement de la coordination entre les différents secteurs, projets et programmes devrait aider à bonifier ces impacts positifs.
Impacts cumulatifs négatifs	
Air	L'effet des changements climatiques aura un impact en termes de risque de réduction de la végétation (déboisement et défrichage lors des travaux) mais aussi de pollution de l'air (gaz à effet de serre) avec l'augmentation du trafic, lors de la mise en service des infrastructures du projet et de celles des autres projets. L'impact sur le climat local passerait inévitablement par l'augmentation de l'émission des gaz à effet de serre tels que le dioxyde de carbone (CO ₂), le protoxyde d'azote (N ₂ O) et le méthane (CH ₄). Les impacts cumulés auront un effet synergique.
Végétation	Les opérations de défrichage et déboisement vont entraîner la suppression d'une part importante de la végétation sur les différentes voiries qui seront en chantier et conduire à la délocalisation de la faune ayant eu pour habitat ce couvert végétal. Ce déboisement va avoir des effets sur les changements climatiques en termes de bilan carbone. Les impacts cumulés auront un effet à retardement.
Drainage des Eaux pluviales	Une mauvaise conception des ouvrages de drainage pluvial et le remblai des chemins d'écoulement pourraient constituer un obstacle à l'écoulement naturel des eaux dont les impacts peuvent être désastreux sur les habitations riveraines et les activités agropastorales. L'absence de coordination entre les différents chantiers dans la zone pourrait accentuer ce risque. Les impacts cumulés auront un effet additif.
Paysage	L'aspect visuel de la zone concernée par les travaux sera peu attrayant du fait de la présence des engins et équipements, des dépôts temporaires de matériaux, des déblais et autres résidus solides stockés provisoirement sur place. L'ouverture simultanée de plusieurs chantiers dans la zone pourrait avoir des impacts négatifs synergiques sur le paysage.
Milieu humain et les activités socioéconomiques	
Santé des usagers, des populations riveraines et des travailleurs	L'ouverture de plusieurs chantiers dans la zone va augmenter le risque de développement d'infections respiratoires aiguës (IRA). En outre, l'afflux de travailleurs accentuera le risque de propagation des infections sexuellement transmissibles (IST) et le VIH /SIDA. Enfin, les différents chantiers pourraient être des sources de diffusion de la COVID-19. Les impacts cumulés auront des effets à retardement.

Sécurité du personnel et des populations riveraines	Durant les travaux, il est à craindre des risques d'accident avec les engins et équipements de chantier (personnel et population riveraine). L'ouverture simultanée de plusieurs chantiers peut augmenter le risque d'accidents sur le réseau routier. Les impacts cumulés auront des effets par addition spatiale.
Mobilité des biens et des personnes	Lors des travaux, il est à craindre la perturbation de la mobilité des personnes et des biens, avec le mouvement des engins, le stockage des matériaux et équipements, particulièrement les populations riveraines. Le démarrage simultané de plusieurs activités du chantier dans la zone va beaucoup affecter les conditions de trafic. Les impacts cumulés auront des effets par addition spatiale. Quant aux personnes à mobilité réduite, en plus des impacts susmentionnés, elles pourraient avoir des difficultés de déplacement au cours des travaux. Les impacts cumulés auront des effets indirects.
Biens et activités socio-économiques	Les sites pour les aménagements connexes, des sites pour les bases, vont entraîner des pertes de biens et de sources de revenus pour les populations locales. Ces effets combinés à ceux d'autres activités dans la région nécessitant des acquisitions de terres pourraient avoir des impacts négatifs cumulés à effets synergiques pour les populations de la zone d'impact.
Cadre de vie, Genre	L'expropriation des terres, outils de travail et source de revenu dans la zone, peut accentuer la difficulté d'accès des femmes aux ressources productives. Les femmes auront donc moins accès aux sources de production et seront par conséquent plus vulnérables face aux impacts négatifs des deux chantiers dans la zone. La même situation pourrait être liée au déboisement et à la dégradation des ressources naturelles à cause des difficultés d'accès aux ressources domestiques (rareté, éloignement des lieux de collecte etc.), la réduction des sources de revenu (perte de ressources productives) et la réduction des moyens d'autonomisation des femmes.
Ressources naturelles	Les travaux vont entraîner une pression importante sur les ressources naturelles de la zone d'impact du projet. Cette pression ajoutée à l'exploitation clandestine et les activités des autres secteurs et projets dans la zone va avoir des effets sur les réserves en ressources naturelles.

➤ ÉTUDE DE DANGERS

Dans ce chapitre, seront analysés les risques technologiques et les risques professionnels liés au projet. L'analyse des risques concerne la phase construction et prendra en compte aussi la base de chantier qui constitue la principale source de risques technologiques d'un projet routier et comprend :

- Des bureaux ;
- Magasin de stockage ;
- Centrale d'enrobage (Stockage de gasoil, de bitume, d'huile de chauffe, équipements du processus d'exploitation, ...)
- Centrale à béton (stockage de ciment et d'adjuvants)
- Garage et parkings,
- Locaux générateurs.

✓ Identification des potentiels dangers durant la construction

- Dangers liés aux produits utilisés ou stockés
- Dangers liés au gasoil
- Dangers liés au bitume
- Risques liés aux émanations du bitume
- Dangers liés à l'huile de lubrification
- Risque écotoxique
- Dangers liés aux huiles usagées
- Dangers pour l'environnement
- Dangers liés au ciment
- Dangers liés aux graisses pour engins

- Dangers liés aux adjuvants
- Dangers liés au gravier

➤ Dangers liés aux équipements et procédés utilisés lors des travaux

- Risques liés aux engins de chantier
- Risques liés aux groupes électrogènes
- Risques liés à la centrale à béton
- Risques liés à la centrale d'enrobage
- Risque de chute de silos
- Risque de rejets et pollution environnementale
- Risques liés aux travaux de génie civil

• L'accidentologie

Pour la phase construction, l'analyse de l'accidentologie montre que les accidents les plus fréquents sur les chantiers de BTP sont les accidents liés aux engins de chantier, aux outillages, ceux liés aux produits présents sur site. Les risques de chutes de plain-pied et chute de hauteur sont également fréquents dans les chantiers. Les risques d'incendie et d'explosion liés au stockage d'hydrocarbures (gasoil, bitume...) et peuvent également survenir sur les chantiers.

Les phénomènes d'explosion et d'incendie sont moins fréquents que la pollution mais peuvent cependant entraîner des dégâts matériels importants et même humains. En général, l'explosion succède à l'incendie. Quant au bilan humain, il fait état de morts et de blessés graves dans respectivement 2,3 % et 9,5 % des cas répertoriés.

- **Analyse des risques**

L'étude préliminaire des risques (ou analyse des risques) s'attache à passer en revue et de manière exhaustive, toutes les causes et conséquences de dérives physiques vraisemblables en ce qui concerne la construction et la mise en service de la route. Elle permet aussi d'infirmer ou de confirmer la nécessité de réaliser, pour un événement redouté, une étude détaillée des scénarios d'accidents majeurs.

Les différents scénarii qui doivent faire l'objet d'une analyse détaillée sont les suivants.

- Renversement d'engin/camion, /Collision d'engin/camions, chute d'objet ;
- Explosion de réservoir d'hydrocarbures au niveau de la base vie,
- Incendie au niveau de la base vie

- **Recommandations Générales**

Les différents risques professionnels auxquels le personnel peut être exposé dans le cadre de la construction et la mise en service de la route sont analysés. Pour la maîtrise de ces différents risques, l'employeur doit mettre en place les mesures de sécurité et exiger leur respect. Entre autres mesures importantes, nous pouvons citer les suivantes par catégorie : risques technologiques (Mesures générales de prévention, Mesures générales de protection et d'intervention) et risques professionnels (Mesures de sécurité et d'hygiène, Mesures organisationnelles)

➤ Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus, de toutes les mesures d'atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs des travaux d'aménagement et de bitumage de la route Kountheul – Maka Gouye et Kountheul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly –Vélingara Ferlo – Loumbel Lana (RN3) y compris la brette Ribot Escalé - Payar.

Synthèse des mesures de bonification et d'atténuation des impacts

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Mesures de bonification en phase de pré-construction et construction									
ACTIVITES	Milieux	Impacts identifiés	Mesures de bonification préconisées	Indicateur de suivi de la mise en œuvre	Responsable		Echéance de l'exécution	Echéance du suivi	Coût de mise en œuvre (FCFA)
					Exécution	Suivi			
Les travaux de libération des emprises et de construction de la route	Cadre de vie	La création d'emplois directs pour la main-d'œuvre locale	- Faire jouer la transparence dans les procédures de recrutement de la main d'œuvre locale ; - Impliquer les autorités locales dans les procédures de recrutement. - Favoriser, pour les emplois non qualifiés, le recrutement direct sans intermédiaire des jeunes ; - A compétence, égale privilégier le recrutement des femmes.	- Nombre d'employés recrutés localement - Nombre de jeunes habitants embauchés - Nombre de femmes embauchées	Entreprise Mairie	AGEROUTE Préfecture MDC Inspection du travail	Pendant la durée des travaux	Une fois tous les 15 jours durant la phase de chantier	Coût associé au projet
		La création d'emplois indirects avec l'installation d'activités commerciales	- Organiser les opérations en aménageant un espace approprié pour les vendeurs ;	Le nombre de vendeurs installés	AGEROUTE Mairie	CRSE AGEROUTE Mairie			5 000 000
	Economique	La création d'opportunités d'affaires pour les entreprises régionales présentes dans le BTP	- Mettre l'accent sur la concurrence lors de l'appel d'offre en prenant en compte la qualité des matériaux ; - Passer des contrats avec des sociétés légalement constituées ; - Privilégier les entreprises au niveau nationale	- Nombre d'entreprises locales recrutées - Présence de contrats ; - Présence des factures ;	AGEROUTE	DEEC/CRSE	Avant les activités /	A chaque appel d'offre	PM
Les activités de libération des emprises	Cadre de vie	Stabilité sociale au niveau de la zone des travaux grâce à l'indemnisation ;	- Payer les indemnités des personnes affectées par le projet à temps ; - Appuyer les activités génératrices de revenus (commerces, projets de maraichage, achat des matériels agricoles, etc....) - Financer les groupements de femmes et de jeunes au niveau des villages,	- Nombre de PAPs indemnisées ; - Nombre de groupements de femmes appuyées ; - Nombre d'activités génératrices de revenus créées ;	AGEROUTE / CDREI	DEEC/CRSE	Avant les activités /	Après les indemnités	Coût associé au projet
Mesures de bonification en phase d'exploitation									
La mise en service de la route et de l'ensemble des ouvrages connexes	Cadre de vie	Amélioration des conditions de vie de la population	- Respecter les recommandations de la population ; - Mettre en place des moyens de sécurisation de la zone ; - Mettre en place des éclairages publics - Mettre en place des infrastructures socio-économiques	-Recommandations bien effectuées ; -RSE bien effectuée ; -Zones éclairées et bien sécurisées ;	AGEROUTE	Mairie CRSE	Dès la fin des travaux et en continu	Mensuelle	Coût associé au projet

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	Sécurité	Amélioration de la sécurité routière	- Mettre des panneaux de signalisation horizontale, verticale et au sol, - Bien matérialiser les passages des piétons, des enfants, des animaux, etc.-	- Nombre de panneaux de signalisation horizontale et verticale installés, - Présence des signalisations au sol, - passage des piétons et animaux bien matérialisés ; - Nombre de parcelles mises en place ;	AGERROUTE	AGERROUTE/ CRSE	Dès la fin des travaux et en continu	Mensuelle	Coût associé au projet
			- Sensibiliser les conducteurs à la sécurité routière ;	- Nombre de conducteurs sensibilisés ;	AGERROUTE	CRSE	Dès la fin des travaux et en continu	Semestriel	3 000 000
	Cadre de vie	Réduction des risques d'inondations	- Entretenir et maintenir en continu les ouvrages d'art ; - Sécuriser les ouvrages d'art contre les déchets solides et l'ensablement	- Nombre d'entretiens ou de maintenances effectués ; - Ouvrages bien sécurisée ;	AGERROUTE	CRSE	Dès la fin des travaux et en continu	Avant chaque hivernage	10 000 000
	Economique	Développement des activités génératrices de revenus	- Mettre en place des cantines ou kiosques au niveau du parc stationnement des camions avec des sanitaires ; - Appuyer les femmes et groupement des femmes dans la zone ; - Sensibiliser les commerçants à l'hygiène du parc ;	- Nombre de cantines ou de Kiosques installés ; - Nombre de femmes ou groupements appuyés ; - Nombre de commerçants sensibilisés	Mairie AGERROUTE	CRSE	Dès la fin des travaux et en continu	Mensuelle	7 500 000
	Cadre de vie	Renforcement des capacités	Prendre en compte la formation sur les normes et procédures d'évaluation environnementale dans les activités de renforcement de capacités.	-Nombre de formation organisée	AGERROUTE	CRSE	Dès la fin des travaux et en continu	Annuelle	PM
SOUS TOTAL 1									25 500 000

Mesures d'atténuation en phase pré-construction et construction									
Activités	Milieu affectée	Impacts identifiés	Mesure d'atténuation	Indicateur de suivi	Responsable(s)		Echéance de l'exécution	Echéance du suivi	Coût (FCFA)
					Mise en œuvre	Suivi / Contrôle			
Les travaux de libération des emprises et de construction de la route	Air	- Risques d'émission de poussière ; - Risques de pollution de l'air ; - Risques d'émissions de gaz d'échappement	- Organiser des Campagnes de sensibilisation des ouvriers contre les maladies respiratoires ; - Doter les ouvriers de masques anti-poussières ; - Bien bâcher les camions pendant le transport de matériaux ; - Etudes préalables des voies de circulation ; - Arroser régulièrement les voies de circulation et des sites ;	- Nombre de campagnes organisées ; - Plan de circulation validé par le bureau de contrôle ; - Nombre de camions bâchés ; - Voies de circulation non revêtues arrosées ; - Lieux de stockage des déblais identifiés ;	Entreprise	AGERROUTE MDC CRSE	Durant les travaux	Mensuelle	3 500 000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Arroser fréquemment les traversées d'agglomération et les voies de circulation proche d'ERP ; - Entretenir et stocker de manière appropriée les matériaux friables afin de minimiser la dispersion de la poussière ; - Bien stocker les débris pendant les activités de libération des emprises ; - Veiller au bon état des véhicules lourds ; - Veiller aux entretiens de suivi réguliers des véhicules ;	- Nombre de plaintes du voisinage enregistrées ; - Attestation des conformités des véhicules ;					
	Sol et la géologie	- Risques d'accentuer les effets du piétinement ou de modification de la structure du sol - Risques d'augmenter le compactage naturel du sol ; - Risques de pollution des sols dû aux déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures	- Stocker la terre végétale issue du décapage des zones d'emprunt de sable et latérite ; - Minimiser le compactage des sols autour de l'emprise de la route, des sites d'installation de chantier et des carrières ; - Mettre en place un système de gestion des déchets (tri, collecte, transport et élimination) - Aménager des ouvrages de drainage adéquat des eaux pluviales, - Stocker toutes les matières polluantes (bitume, goudron, gasoil etc.) dans des rétentions étanches et couvertes ; - Signer un protocole d'accord avec un prestataire pour l'évacuation des déchets banals; - Stabiliser et sécuriser les talus ; - Mettre en place un système de gestion des huiles usagées - Veiller à la sécurisation des zones d'approvisionnement en carburant au niveau des chantiers ; - Définir un plan de circulation et baliser le site ; - Fournir les certificats d'épreuve des cuves ; - Renseigner les cuves en affichants le produit contenu et la capacité de stockage ; - Stocker les produits absorbants pour dépolluer le sol en cas de déversement ; - Disposer des fiches de données de sécurité de tous les produits manipulés	- Disponibilité de terres végétales en réserve ; - Pas de présence d'affaissement ou d'érosion ; - Existence d'une étude hydraulique ; - Réalisation d'ouvrages hydrauliques provisoires - Quantité d'hydrocarbures stockés ; - Installation de bacs à ordures, - Protocole d'accord signé avec la mairie et prestataires chargés d'évacuer les déchets banals ; - Quantité de déchets collectés, triés et éliminés ; - Protocole d'accord signé avec une entreprise et prestataires chargés de l'évacuation et du traitement des déchets dangereux ; - Zone d'approvisionnement en carburant étanche et sécurisée ; - Présence d'un plan de circulation ; - Transmission des certificats d'épreuves validé pour les cuves ;	Entreprise	MDC Comité de suivi AGEROUTE	Durant les travaux/	Trimestrielle	6 000 000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

				- Disponibilité des fiches de données de sécurité des produits ; - Disponibilité de produits absorbants ;					
Les travaux de libération des emprises	Flore	- Risques de réduction des ressources forestières	- Inventorier les arbres à abattre - Payer les taxes d'abattage - Obtenir l'autorisation des eaux et forêts avant de procéder aux abattages - Limiter l'abattage aux arbres présents sur l'emprise ou gênant l'exécution des travaux ; - Etablir un protocole avec la direction des eaux et forêts pour la traversée des réserves sylvopastorales - Effectuer reboisement compensatoire ;	- Transmission des preuves de paiements et des autorisations ; - - Transmission des protocoles d'accord - Nombre d'arbres reboisés ; - Nombre de verbalisations reçues des eaux et forêts ;	Entreprise AGERROUTE	MDC CRSE	Avant et pendant les activités	Avant et pendant les activités Et Trimestrielle	Coût associé au projet
	Faune	- Risques de migration des animaux - Risques de destruction des niches écologiques - Risques d'accentuation de la transhumance	- Bannir le déversement de déblais dans les mares - Identifier avec les autorités et les éleveurs les parcours de bétail - Elargir les parcours du bétail dans les zones dans les zones de chevauchement avec l'emprise de la route ; - Baliser les parcours de bétail élargis - Interdire le braconnage ; - Organiser des campagnes de sensibilisation avec les éleveurs pour éviter les risques d'accident de bétails ; - Mettre en place des panneaux de prévention contre les accidents de bétails ; - Informer et sensibiliser les conducteurs des camions et des engins par rapport à la présence des animaux sur l'axe	- Identification effective des mares et des parcours avec les éleveurs - Nombre de plaintes de déversement de déblais enregistrées - Nombre de séances de sensibilisation organisées, - Nombre de personnes sensibilisées, - Nombre de panneaux installés, - Nombre de conducteurs sensibilisés ; - Nombre d'accidents enregistrés	Entreprise	MDC CRSE	Durant les activités	Mensuelle	3 500 000
Les travaux de libération des emprises et de construction de la route	Eaux de surface / Eaux souterraines	- Risques pollution des eaux de surface liée aux déversements accidentels de produits dangereux	- Appliquer rigoureusement un Plan de gestion des déchets solides et liquides ; - Assainir les bases vies et base de chantier régulièrement ; - Stocker toutes les matières polluantes (huiles usagées, bitumes, peinture, adjuvants, gasoil, etc.) dans des rétentions étanches et couvertes ; - Signer un protocole d'accord avec des prestataires chargés de l'évacuation des déchets banals et dangereux ;	- Plan de gestion des déchets validé ; - Bases vie et de chantier bien assaini ; - Résultat d'analyse de la qualité des eaux ; - Quantité de produits dangereux non stockés dans des rétentions étanches et couvertes ; - Protocole d'accord signé avec une entreprise et	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	3 500 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Mettre en place un système de gestion des huiles usagées (collecte, transport et élimination) ; - Aménager un drainage adéquat des eaux de ruissellements.	- prestataires chargés de l'évacuation ; - Présence d'un système de gestion des huiles usagées dans les sites ;					
		- Risques de perturbation du système de drainage naturel des eaux pluviales ; - Risques d'inondations	- Système de canalisation des eaux de ruissellement prévu	- Présence d'aménagements pour le drainage des eaux de ruissellement dans le site ;	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	PM
		- Risques de surexploitation des ressources hydriques ;	- Mettre en place des nouveaux forages - Impliquer l'OFOR et la DGPRE dans l'identification des sites d'implantation	- Nombre d'autorisations obtenues - Nombre de forages réalisés	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	Coût associé au projet
Les travaux de libération des emprises et de construction de la route	Cadre de vie	- Nuisances sonores	- Respecter les seuils sonores préconisés - Respecter les heures de travail ; - Limiter les émissions de bruit pendant les heures de repos des populations riveraines ; - Obtenir des autorisations pour les travaux nocturnes - Doter les ouvriers de casques de protection antibruit ; - Mettre en place des panneaux d'indication des niveaux de bruit maximum ; -Sensibiliser les ouvriers sur les risques de nuisance sonore ;	- Nombre de plaintes reçues ; -Nombre d'ouvriers équipés en casque antibruit ; - Présence d'un panneau d'indication sur les chantiers ; -Nombre d'ouvriers sensibilisés ;	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	2 500 000
		- Risques de gênes et de perturbation de la circulation des véhicules ;	- Baliser les zones d'emprunt, les bases de chantier et des zones de travaux ; - , - Exécuter rapidement les activités de libération des emprises pour éviter l'encombrement du trafic. - Elaborer un plan de circulation des véhicules du chantier ;	- Application d'un plan de circulation ; - Balisage des zones à risque ; - Limitation de la vitesse des véhicules ;	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	2 750 000
	Humain	- Risques de perte de bâtis, de rampes d'accès, de boutiques, de kiosques, d'ateliers, de terres agricoles	- Recenser et sensibiliser les personnes affectées par le projet ; - Envisager la compensation financière des pertes ; - Impliquer les CDREI ; - Accompagner les PAP vulnérables	- Nombre d'impactés recensés ; - Nombre de PAP vulnérables identifiés -Nombre de PAP vulnérables accompagnées	AGERROUTE CDREI	MDC CRSE	Avant les activités	Au début	Coût associé au projet

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Proposer des émissions de radios pour la sensibilisation au niveau local.	- Nombre de personnes indemnisées ; -Nombre d'émission de radio aminé					
Les travaux de libération des emprises et de reconstruction de la route	Santé	- Risques d'expansion du SIDA et des maladies sexuellement transmissibles ; - Risques de propagation de la COVID 19 ; - Atteinte à la santé des travailleurs ; - *Dommages corporels ;	- Matérialiser et interdire l'accès aux chantiers à toutes personnes autres que le personnel ; - Etablir des périmètres de sécurité dans les zones de travaux - Mettre à la disposition du personnel des EPI requis - Exiger le port obligatoire des EPI ; - Afficher des consignes de sécurité ; - Isoler les zones à risque ; - Suivre périodiquement la santé des travailleurs ; - Avoir une trousse de premiers secours bien fournie ; - Former le personnel sur l'utilisation du matériel de secours ; - Signer une convention avec le centre de santé le plus proche ; - Organiser des campagnes de sensibilisation contre le SIDA ; - Organiser des campagnes de sensibilisation contre la COVID 19 et exiger le port de masque obligatoire dans les bases de vies et de chantier ; - Distribuer des préservatifs ; - Distribuer des masques de protection et des gels antiseptique ;	- Interdiction d'accès aux chantiers bien matérialisée ; - Périmètre des travaux bien sécurité ; - Port effectif d'EPI ; -Nombre de travailleurs portant leur EPI ; - Nombre de personnes formées ; - Nombre de consultations pour maladie ; - Présence de la trousse de secours ; - Copie des conventions signées ; - Nombre de personnes sensibilisées ; - Nombre de personnes sensibilisées au SIDA et à la COVID 19 ; - Nombre de préservatifs distribués ; - Nombre de masques et gels distribués ;	Entreprise	CRSE MDC AGERROUTE	Durant les activités	Trimestrielle	12 000 000
	Sécurité	- Risques de densification du trafic ; - Risques d'accidents dû à la circulation des véhicules ;	- Etablir un périmètre de sécurité au niveau des différents chantiers - Installer des panneaux de signalisation - Eviter le stationnement prolongé des camions au bord des voies d'accès - Exiger le port obligatoire des EPI, etc. ; - Sensibiliser les conducteurs sur les risques professionnels ; - Baliser les zones d'emprunt ; - Proposer des émissions de radios pour la sensibilisation au niveau local.	-Nombre d'accidents ou d'incidents - Nombre de plaintes - Port effectif d'EPI -Nombre de panneaux de circulation placés ; - Charge à l'essieu respectée ; -Nombre d'émission de radio aminé	Entreprise	CRSE MDC Service de sécurité routière AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	3 500 000
		- Risques de vol, de pillage, d'effraction et de sabotage des chantiers	- Recruter un service de gardiennage expérimenté -Bien sécuriser les alentours des chantiers - Contrôler les chargements des véhicules à l'entrée des bases de chantier	- Présence de postes de gardiennage -Enceinte du chantier bien éclairé	Entreprise	CRSE AGERROUTE	Durant les travaux /	Mensuelle	Cout associé au projet

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			-Bien éclairer les chantiers ;						
	Sécurité/santé	- Risques de blessures ; - Risque de maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, etc.	- Identifier les risques liés aux postes de travail - Mettre à disposition des fiches de données sécurité - Afficher les dangers liés aux postes de travail - Exiger le port obligatoire des EPI, etc. ; - Sensibiliser les Ouvriers sur les risques professionnels - Former le personnel aux gestes de premiers secours et la lutte contre les incendies ;	- Nombre de fiches de données sécurité disponible - Nombre de poste de travail avec affichage des dangers - Nombre d'accidents ou d'incidents ; - Nombre de plaintes ; - Port effectif d'EPI ; -Nombre d'ouvriers sensibilisés ;	Entreprise	CRSE AGERROUTE	Durant les travaux /	Mensuelle	5 500 000
	Cadre de vie	- Risques de perturbation/dégradation des réseaux des concessionnaires (d'eau potable, d'électricité, etc....)	- Impliquer tous les concessionnaires avant et pendant le déroulement des activités, - Eviter autant que possible de toucher les réseaux d'eau, d'électricité, etc. ;	- Présence d'agents pour chaque concessionnaire ; - Nombre d'incidents de coupure ou détérioration de réseau noté ;	Entreprise	SENELEC / SONES / SONATEL / MDC CRSE AGERROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	2 250 000
		- Risques de conflits entre les populations (surtout les jeunes) et l'entreprise ;	- Impliquer et sensibiliser les autorités locales, les chefs de village sur tout le déroulement des activités. - Respecter les avis et les recommandations des autorités locales et des populations. - Respecter les engagements pris ; - Appuyer les programmes intégrant la mobilisation communautaire sur la VBG ; - Appuyer les activités ayant une large représentation de la communauté de base ; -Lutter contre tous types de discrimination de genre ;	-Implication de tous les acteurs concernés par le projet ; -Réalisation des engagements pris ; -Nombre de personnes sensibilisées et impliquées ; -Nombre d'activités appuyés ; -Nombre de programmes déroulés ;	AGERROUTE Entreprise	MDC CRSE	Au début et en continu	Trimestrielle	5 000 000
	Élevage	- Risques d'accidents de bétails ou de perturbations des activités d'élevage	- Impliquer et sensibiliser les éleveurs locaux, sur les risques de perturbation ou les risques d'accident ; - Mettre en place des panneaux indications par rapport à la présence des animaux ; - Elargir les parcours de bétail dans les zones à risque - Sensibiliser les conducteurs de camions ;	- Nombre d'éleveurs impliqués et sensibilisés ; - Nombre de panneaux placés ; - Nombre de conducteurs sensibilisés ; - Linéaire de parcours de bétail élargi	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	4 500 000
	Revenus	- Risques de pertes de revenus	-Informer et sensibiliser les commerçants sur la nature et la durée de travaux - Compenser les pertes occasionnées par l'exécution des travaux	-Nombre de commerçants informés et sensibilisés - Nombre de PAP place d'affaire indemnisé	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	Cout associé au projet

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			-Prendre des dispositions pour permettre la mobilité des usagers ;	-Présence d'un dispositif pour permettre la mobilité des usagers					
	Cadre de vie	- Risques d'incendie ou de feu de brousse ;	- Sensibiliser le personnel sur les feux de brousse ; - Mettre en place des espaces de repos bétonnés et équipés d'extincteurs ; - Eviter les zones sensibles au feu ; - Mettre des panneaux d'interdiction de fumer dans les zones sensibles ; - Proposer des émissions de radios pour la sensibilisation au niveau local.	-Nombre de personnes sensibilisés ; -Nombre d'espace de repos réalisé, - Nombre d'extincteurs mise en place dans les espaces de repos ; -Nombre de panneaux d'interdiction de fumer installés - Nombre d'incendies enregistrées -Nombre d'émission de radio aminé	Entreprise	MDC AGEROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	2 000 000
	Création d'emplois	- Recrutement des jeunes (homme/ femme)	- Recruter en priorité les populations riveraines pour les postes temporaires ;	- Nombre de villageois recrutés parmi les jeunes et moins jeunes des circonscriptions concernées par le projet	Entreprise	MDC CRSE AGEROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	Coût associé au projet
	Responsabilité sociétale	-Accompagnement	- Participer aux activités et aux projets des villages et des trois départements concernés ;	-Effectivité des mesures d'accompagnement ; -Participation aux activités des communes ; -Nombre de projet d'accompagnement ;	Entreprise	MDC CRSE AGEROUTE	Pendant les activités	Annuel	20 000 000
SOUS TOTAL 2									74 500 000

Activités	Milieu affectée	Phase d'Exploitation							
			Mesure d'atténuation	Indicateur de suivi	Responsable(s)		Echéance de l'exécution	Echéance du suivi	Coût (FCFA)
					Mise en œuvre	Suivi / Contrôle			
La mise en service de la route et de l'ensemble des ouvrages connexes	Air	- Risques d'émissions de gaz à effet de serre ;	- Organiser des Campagnes de sensibilisation pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre ; - Veiller aux visites techniques des véhicules.	-Nombre de campagnes organisées ; - Attestations de conformité des véhicules ;	AGEROUTE	DEEC CRSE	En continu	Chaque 6 mois	2 500 000
	EAUX	- Risques de réduction de la surface d'infiltration et augmentation du	- Sécuriser les ouvrages d'art contre les déchets solides ; - Eviter les phénomènes d'ensablement des ouvrages d'art comme les ponts, les dalots ; les buses, les canaux d'évacuation des eaux, etc. ;	-Ouvrages d'art bien sécurisés ; -Pas d'ensablement des ouvrages ; - Ouvrages bien entretenus ;	AGEROUTE	DEEC CRSE	En continu	Chaque avant hivernage	8 000 000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

		ruissellement des eaux de pluie.	- Veiller à l'entretien et à la maintenance périodique et régulière des ouvrages d'art ; -Favoriser l'évacuation rapide des eaux sur la chaussée ; -Mettre en place un dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement (avec au besoin des bassins de dissipation en dehors ; des agglomérations pour éviter les inondations).						
FLORE / FAUNE		- Risques de feux de brousse le long de la route ; - Risques d'accidents d'animaux sauvages traversant la route ;	- Organiser des Campagnes de sensibilisation pour lutter contre les feux de brousse ; - Sensibiliser les conducteurs de véhicules pour veiller contre les jets de mégot de cigarette ; - Eviter de faire du feu au rebord de la route ; - Bien matérialiser les zones de passage des animaux ; -Aménager des pare-feu et cordons pierreux aux abords de la route protégée les arbres des risques de feux de brousse ; - Organiser des journées de sensibilisation et information des conducteurs pour la préservation des animaux sauvages.	-Nombre de campagnes organisées ; -Nombre de conducteurs sensibilisés ; - Nombre de passages matérialisés ;	AGEROUTE ANASER	Eaux et Forêts Services régionaux de transport terrestre	En continu	Chaque 6 mois	10 000 000
SOL		- Risques d'érosion des zones dénudées et d'affouillement au droit des ouvrages hydrauliques mais aussi des risques de modification du drainage des sols à travers l'engorgement (effet barrage) ;	- Bien dimensionner les ouvrages hydrauliques, - Eviter les phénomènes d'ensablement des ouvrages d'art comme les ponts, les dalots ; les buses, les canaux d'évacuation des eaux, etc. ; - Veiller à l'entretien et à la maintenance périodique et régulière des ouvrages d'art.	-Ouvrages d'art bien sécurisés ; -Pas d'ensablement des ouvrages ; - Ouvrages bien entretenus ;	AGEROUTE ONAS	DEEC CRSE	En continu	Chaque avant hivernage	7 000 000
			-Aménager les aires de pose de cordons pierreux pour favoriser la rétention des sédiments.	-Nombre d'aire de pose en cordons pierreux réalisé ;	AGEROUTE	DEEC CRSE	En continu	Chaque 6 mois	5 000 000
SECURITE		- Risques d'accidents dû à la circulation des véhicules ; - Risques d'augmentation du trafic routier.	- Veiller à l'entretien et à la maintenance périodique des panneaux de signalisation horizontale, verticale et au sol, - Sensibiliser les conducteurs à la sécurité routière -Campagne d'IEC sur la sécurité routière et la sensibilisation des transporteurs sur la surcharge ; -Mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie des agglomérations ; - Renforcer la sensibiliser les conducteurs à la sécurité routière ;	- Nombre de panneaux de signalisation horizontale, verticale et au sol bien entretenus ; - Nombre de campagnes organisées ; - Nombre de passages matérialisés ; -Nombre de séance d'IEC menées ;	AGEROUTE ANASER	DEEC CRSE Services régionaux de transport terrestre Service de protection civile	En continu	Dès la fin des travaux	10 000 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- En cas d'accident, avoir une trousse de secours à portée de main ; - Contacter les secouristes les plus proches, en cas d'accident ; - Etablir un périmètre de sécurité, en cas d'accident ; - Proposer des émissions de radios pour la sensibilisation au niveau local.	-Nombre de panneaux et des ralentisseurs installés ; -Nombre d'émission de radio aminé					
Cadre de vie		- Amélioration significative des conditions de déplacement des populations.	-Aménager le maximum d'arrêts et d'abris pour être plus proche des populations ; -Prévoir des projets d'accompagnement social (clôtures d'écoles et de cases de santé), (aménagement de plateforme multi usage pour les femmes), (réalisation de projet pour les communes traversées) -Mettre en place des mesures de sécurité des personnes et des biens	- Nombre d'arrêts et d'abris mise en place ; -Nombre de projets d'accompagnement social réalisés ; -Présence des mesures sécuritaires	AGEROUTE	DEEC CRSE	En continu	Avant la fin des travaux	MP
		- Risques de détournement des objectifs des infrastructures socio-économiques - Risques de conflits dans la gestion des infrastructures.	- Elaborer avec les bénéficiaires un code de gestion des infrastructures ; - Mettre en place avec les autorités locales et les bénéficiaires les structures de gestion des infrastructures adaptées aux réalités locales ; - Intégrer les canaux locaux de gestion des conflits dans les dispositifs de gestion des infrastructures socio-économiques. - Sensibiliser les autorités locales et les bénéficiaires sur les objectifs des infrastructures socio-économiques. - Impliquer les collectivités territoriales et autorités administratives dans le choix des aménagements connexes. - Impliquer les autorités et services compétents sur le choix des sites de forages. - Assurer l'accès équitable de toutes les couches de la population aux infrastructures socio-économiques.	-Présence d'un code de gestion des infrastructures ; - Présence de comité de gestion des infrastructures ; -Présence d'un comité de gestion des conflits -Nombre de personne sensibilisé ;	Mairie AGEROUTE	ARD et Service de développement communautaire	En continu	Dès la fin des travaux	5 000 000
SOUS TOTAL 3									47 500 000

**COUT GLOBAL DES MESURES TECHNIQUES D'ATTENUATION ET DE
BONIFICATION EST DE 147 000 000 FCFA**

Remarques :

Les coûts proposés, ont été estimés sur la base de notre propre expérience, des échanges que nous avons eus avec les services techniques lors de la consultation publique, des prix appliqués dans la zone du projet et des réalités socio-économiques rencontrées sur le terrain.

Ces coûts ne sont pas issus d'un calcul à partir de prix unitaires car ils y'a des mesures qui ne sont pas quantifiables, elles dépendent uniquement des paramètres socio-économiques de la zone du projet.

Il appartient au maitre d'ouvrage de faire une revue de ces coûts pour mieux les adapter au cours des travaux.

❖ PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

• Dispositif institutionnel de gestion de la mise en œuvre du PGES

La mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) fait appel d'une part à différentes parties prenantes du projet (AGEROUTE, DEEC, les populations bénéficiaires, la Mission de Contrôle et les entreprises pour la réalisation des travaux), et d'autre part implique des fonctions comme la suivi environnemental et social des mesures du PGES, le contrôle et/ou la supervision de la conformité de la mise en œuvre des mesures du PGES.

Mais, la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Social (PGES) requiert au premier plan, le suivi et la surveillance de l'AGEROUTE. Ensuite vient le CRSE (Comité Régional de Suivi Environnemental) composé des Services Techniques de l'Etat au niveau régional et est piloté par la Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés.

Pour bien accomplir leur mission, les membres du CRSE devront bénéficier des appuis de renforcement de capacité (formation sur le PGES et les dispositions de sa mise en œuvre, sensibilisation et information sur les enjeux environnementaux de la localité, mise à disposition de moyens techniques et matériels pour leur mission).

Il faut également signaler que le Comité Régional de Surveillance Environnemental et Social aura à travailler avec les experts en sauvegarde environnementale et sociale de l'entreprise en charge des travaux et de la Mission de Contrôle.

La Mission de contrôle des travaux de l'entreprise doit aussi avoir pour contrat l'obligation de (i) superviser quotidiennement l'exécution des mesures environnementales et sociales contractuelles de l'entreprises, et (ii) fournir des rapports mensuels sur la conformité environnementale et sociale des travaux.

Les activités de supervision et de suivi environnemental des activités du projet seront assurées par les experts en sauvegarde environnementale et sociale recrutés au sein de l'UGP. Ils auront pour responsabilité d'appuyer techniquement les experts de l'entreprise et de la Mission de contrôle des travaux, de renseigner les indicateurs retenus dans le programme de surveillance et de suivi environnemental et d'alerter et ou de proposer des mesures de correction en cas d'anomalie ou de non-respect des dispositions du PGES.

Au niveau national, les activités de suivi environnemental seront assurées par la DEEC qui est la structure nationale compétente en la matière. Dans le cadre de la mise en œuvre du PGES des activités du projet, la DEEC doit : (i) approuver les rapports d'activités de ces structures et (ii) effectuer également des missions et de contrôle de conformité de la mise en œuvre effective des mesures du PGES.

• Surveillance Environnementale et Sociale des travaux

✓ La Mission de Contrôle :

Elle vise à s'assurer que l'entreprise des travaux respecte ses engagements et obligations en matière de protection de l'environnement tout au long du projet, que les mesures d'atténuation et de bonification sont effectivement mises en œuvre pendant les travaux. Aussi, la surveillance environnementale et sociale a pour objectif de réduire les désagréments sur les milieux naturels et socio-économiques.

La surveillance environnementale et sociale devra être effectuée par la Mission de Contrôle (MDC). De plus, la MDC pourra jouer le rôle d'interface entre les occupants du site et l'entreprise de travaux en cas de plaintes. Pour assurer cette surveillance, la MDC disposera en son sein et de façon permanente pendant toute la durée du projet, d'un Spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale, qui accomplira cette mission. Le coût de surveillance sera intégré dans le coût de prestation de la MDC. Cette exigence devra clairement apparaître dans le DAO de recrutement de la MDC et y constituer un des critères essentiels d'analyse des offres des soumissionnaires. En outre, elle sera clairement spécifiée dans le Contrat de prestation de la MDC.

Avant les travaux, la surveillance environnementale consistera à s'assurer que toutes les normes, les directives et les mesures environnementales sont prévues dans le rapport des études d'impacts, toutes les exigences des autorisations gouvernementales sont incorporées aux plans et devis des travaux,

ainsi-que dans tous les autres documents contractuels comme les PGES-Chantier des entreprises. Également, il faudra s'assurer que les activités de renforcement de capacités du CRSE sont exécutées avant le démarrage des travaux. Ce comité régional aura la responsabilité de veiller à l'exécution de ces mesures avant le démarrage des travaux. Par ailleurs, les DAO doivent prévoir des clauses visant à la protection de l'environnement durant les travaux.

- **Dispositif de Suivi Environnemental et Social**

- ✓ **Suivi interne au sein de l'AGEROUTE**

Elle aura la responsabilité globale de la mise en œuvre du présent PGES et du respect des instruments de sauvegarde de la Banque mondiale relatifs au projet. Elle rend compte, à travers son Coordonnateur, au comité de pilotage de toutes les diligences, et s'assure que la Banque mondiale, la DEEC et les autres acteurs reçoivent tous les rapports trimestriels ou mensuels produits par la CEP sur la performance environnementale et sociale du projet d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul-Maka Gouye et Koungeul-Ribot Escale- Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana. Il est responsable de l'approbation de la diffusion du rapport de suivi et de surveillance. Il va appuyer les activités de renforcement des capacités des autres structures impliquées dans la mise en œuvre du PGES, et est responsable de l'application des mesures de sauvegarde du projet. Elle garantira l'effectivité de la prise en compte des aspects et des enjeux environnementaux et sociaux dans l'exécution des travaux.

La supervision sera effectuée par CES de l'AGEROUTE.

- ✓ **Suivi externe par les DREEC**

Il sera assuré par les DREEC dans les différentes régions de Kaffrine, de Tambacounda et de Matam qui vont contrôler le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement en collaboration avec l'ensemble des services concernés (CRSE) dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

L'évaluation est faite par un Consultant indépendant à mi-parcours et à la fin des travaux.

- ✓
- ✓ Des rapports trimestriels de la DREEC sur les paramètres environnementaux et les infractions ;

- ✓ **Suivi externe par le Comité Régional de Suivi Environnemental (CRSE)**

Le Comité Régional de Suivi Environnemental et Social des projets de développement local a été institué par arrêtés du Gouverneur de région. Il a pour mission d'appuyer l'évaluation environnementale et sociale des projets de développement local ; de faire la revue des études éventuelles ; de suivre l'application des mesures d'atténuation/d'accompagnement ; de suivre la mise en œuvre des éventuels plans de gestion et de suivi des projets ; de contribuer au renforcement des capacités des acteurs locaux. Les CRSE sont convoqués par les gouverneurs qui en sont les présidents ; les DREEC en assurent le secrétariat. Ils sont constitués des principaux services techniques impliqués dans la gestion environnementale et sociale des projets et peuvent s'adjoindre toute compétence jugée utile pour leur mission.

- ✓ **Dispositif de rapportage :**

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre du PGES, le dispositif de rapportage suivant est proposé :

- Des rapports périodiques mensuels ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produits par l'environnementaliste de l'entreprise ;
- Des rapports périodiques (mensuels, trimestriels,) de surveillance de la mise en œuvre du PGES doivent être produits par la MDC ;
- Des rapports périodiques trimestriels ou circonstanciés de mise en œuvre des aspects environnementaux et sociaux du projet sont produits par les experts E&S et soumis à la Banque Mondiale

✓ **Indicateurs de suivi environnemental et social**

Le suivi de l'ensemble des paramètres biophysiques et socioéconomiques est essentiel. Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif, il est suggéré de suivre les principaux éléments avec les différents indicateurs. Ainsi, le coût estimatif du suivi de la mise en œuvre du plan de suivi est de **32 500 000 F CFA**

✓ **De santé et de sécurité**

Pendant la construction, un audit environnemental, social, de santé et de sécurité intégré indépendant doit être effectué tous les 6 mois. Cet audit doit être organisé et financé par l'AGEROUTE conformément à la NES 1 ;

➤ **CONSULTATION DU PUBLIC**

Le projet est localisé dans une zone agricole à forte potentialités économiques notamment les zones de Kounghoul, Saly-Maka, Gouye-Frontière Gambie ; Lour Escale, Ribot Escale, Payar, Vélingara Ferlo, Loumbel Lana, etc,

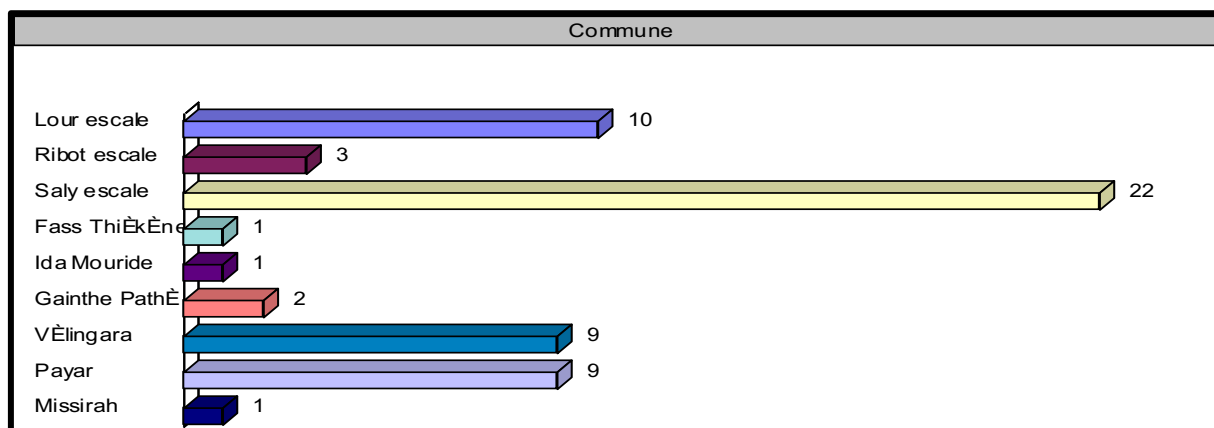
L'identification des différentes zones du projet implique entre autres, une analyse de leur répartition en fonction des tronçons routiers. Le tableau qui suit donne une idée plus précise de cette répartition de la population interrogée selon les tronçons routiers des trois axes

Répartition de la population interrogée selon les tronçons routiers des trois axes

Tronçon routier	Nb. Ci	Fréq
Kounghoul – Lour Escale - Ribot Escale	15	21.13 %
Bretelle Ribot Escale - Payar	9	12.68 %
Kounghoul – Sali –Maka Gouye – Frontière Gambie	24	33.80 %
Ribot escale – Dayane Kadioly –Vélingara Ferlo – Loumbal Lana – RN3	23	32.39 %
TOTAL OBS.	71	100 %

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Répartition des zones consultées selon les communes



Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

✓ **AVIS ET PERCEPTIONS SUR LE PROJET**

En ce qui concerne la connaissance des populations sur le projet, nous pouvons dire que les localités concernées sont bien informées de son existence. En effet, le projet est connu dans la quasi-totalité des localités (91,4% contre seulement 8,6% où c'est plutôt le contraire). A ce propos un participant nous explique le moyen par lequel il a eu connaissance du projet : « Une mission qui était venue, il n'y a pas longtemps. » Et un autre de le confirmer en ces termes : « Je suis mis au courant par les topographes et une autre mission envoyée ici. » D'autre sont au courant parce que, estiment-ils c'est une doléance qui émane de la population elle-même : « C'est une doléance » dit un participant. Cependant, il faudra comprendre que même si l'information est passée pour la plupart des gens de ces communautés, il faut reconnaître qu'elle était trop limitée du point de vue de certains. Les propos ci-après traduisent bien cette plainte relative à l'insuffisance des informations reçues :

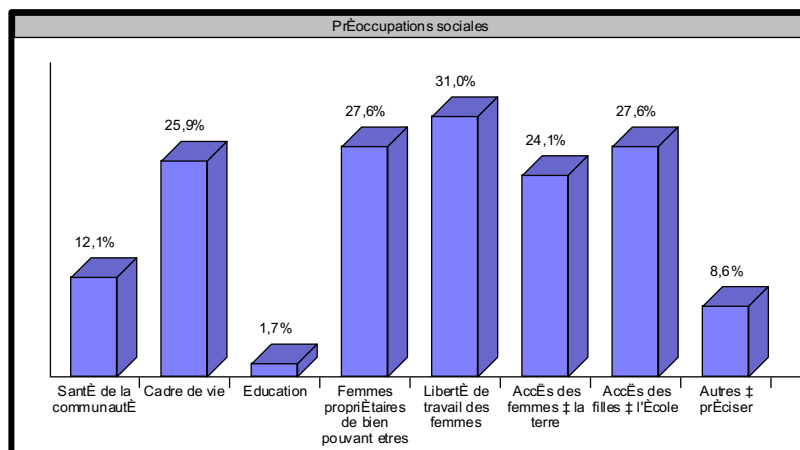
« Les topographes sont venus pour les études mais pas pour la bretelle. »,
 « Oui concernant le bitumage mais pas pour la bretelle »,

« Oui pour l'axe principale mais pas pour la bretelle »,
 « L'information était reçue via les topographes et les informations sont limitées. »

✓ **PREOCCUPATIONS LIEES AU PROJET**

❖ **Les préoccupations sociales**

Préoccupations sociales du projet selon les communautés



Source : Données de l'enquête de terrain,

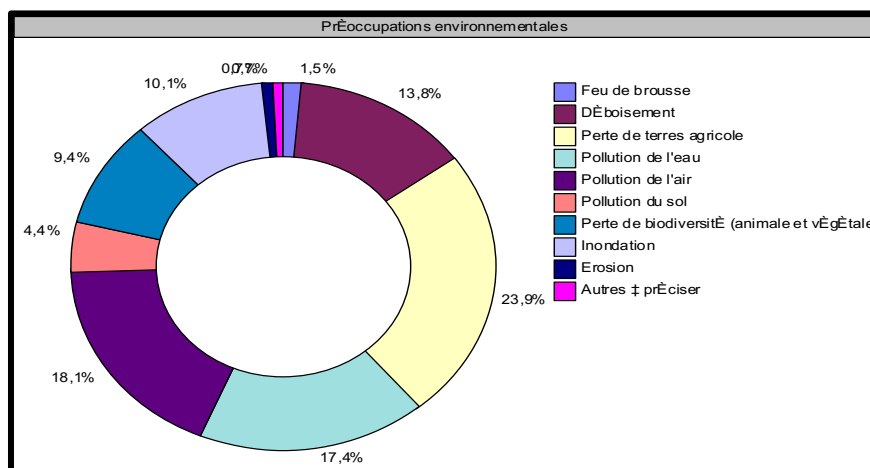
AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Les avis recueillis sur les préoccupations sociales relatives au projet montrent qu'une grande partie d'entre elles font référence à la dimension genre. En effet, on note des inquiétudes liées à la liberté de travail des femmes (31%), la protection de leurs biens (27,6%), leur accès à la terre (24, 1%) et l'accès des filles à l'école (27,6%). En outre, les autres préoccupations majeures exprimées par les participants concernent le cadre de vie, la santé de la communauté et l'éducation. Il ressort donc de ces résultats qu'il y'a une forte préoccupation vis-à-vis de l'aspect genre. Ceci est d'autant plus raisonnable qu'en milieu rural de façon générale, les femmes ont une relation très étroite avec leur environnement physique immédiat. Dans ces localités, les femmes s'activent dans différents domaines et ont en leur possession des biens et des terres qui profitent à toutes leurs familles. Non seulement elles s'en servent pour le bien être du ménage tout entier mais aussi elles ont su développer d'importantes petites activités génératrices de revenus Si à cause du projet, on prive à ces femmes leurs moyens de production et source de revenus cela ne fera qu'accentuer leur position de catégories sociales vulnérables en plus des effets économiques dommageables pour les ménages et la communauté toute entière... Sur ce, d'aucuns proposent de favoriser le : « *recrutement de la main d'œuvre locale (Jeunes et femmes)* » d'où une « *Implication des femmes dans les travaux et vente de petit déjeuner et de repas.* »,

Pour réagir à cette préoccupation certains privilégient plutôt l'aspect : « *Aide au financement des jeunes et des femmes.* ». Les femmes et les jeunes sont donc des catégories à prendre en compte dans le cadre de ce projet pour réduire la fracture intergénérationnelle et les inégalités de genre dans un contexte de rareté des ressources, de baisse de pluviométrie et de faiblesse des rendements agricoles qui ne font qu'accentuer l'immigration clandestine et l'exode des hommes vers les grandes villes.

Les préoccupations environnementales

Préoccupations environnementales du projet selon les communautés



Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Ce graphique montre que les pertes de terres agricoles constituent une préoccupation majeure des communautés (23,9%). Il est suivi de la pollution de l'air (18,1%), de la pollution de l'eau (17,4%), du déboisement avec 13,8%. Puis de l'inondation avec un pourcentage de 10,1%. Par ailleurs, certains suggèrent de : « Prendre en compte les zones d'eau. » ; « C'est une zone d'eau en période hivernale et il y a des difficultés d'accès. ». Qui plus est, il a été constaté une recrudescence « Des accidents routiers pendant la période hivernale ».

❖ Les préoccupations économiques et sécuritaires

Préoccupations économiques et sécuritaires du projet selon les communautés

PrÉoccupation Économique et sÈcuritaire	Nb . cit.	FrÈq .
Transport	29	50,0%
Agriculture	7	12,1%
Elevage	8	13,8%
Commerce	3	5,2 %
Couverture tÈlÈphonique	1	1,7 %
Incendie	0	0,0 %
Vol de bÈtail	26	44,8%
Autres à prÈciser	8	13,8%
TOTAL OBS.	58	

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Les préoccupations d'ordre économiques et sécuritaires exprimées par les participants concernent principalement le transport, la sécurité, le vol de bétail, le commerce, l'agriculture et l'élevage. Il faut « Respecter les normes sécuritaires de la route » et il faudrait « Prendre en compte l'aspect sécuritaire avec beaucoup de prudence sur les bétails et les enfants ». Il faut surtout noter que cette question du vol de bétail a été soulevée dans la plupart des communes. On fait allusion aussi à la protection des enfants et du bétail contre d'éventuels accidents.

✓ BESOINS PRIORITAIRES EN INFRASTRUCTURES SELON LES DIFFÉRENTES COMMUNES IMPACTÉES

La consultation des populations sur leurs priorités en matière d'infrastructures a fait ressortir un certain nombre de besoins. Les besoins les plus fréquemment cités sont liés respectivement à la disponibilité d'une mosquée qui représentent 53, 5% des besoins exprimés, la construction de cases ou postes de santé(41, 4 %), un magasin de stockage (5.1 % l'adduction d'eau potable, la constuction d'une école, l'électrification, la disponibilité de latrines, l'aménagement d'une décharge publique,etc.

Besoins prioritaires en infrastructures selon les communautés

Besoins infrastructuraux prioritaires	Nb. cit.	FrÈq.
Magasin de stockage	24	41,4%
Moulin	2	3,5%
Poste/CasÈ de santÈ et Èquipements	24	41,4%
Ecole (franÁaise ou franco-arabe) et Èquipements	19	32,8%
Forage/Adduction d'eau potable	21	36,2%
MosquÈe (Construction ou rÈfection)	31	53,5%
Eglise (Construction ou rÈfection)	0	0,0%
AmÈnagement de dÈcharge publique	3	5,2%
Barrage	2	3,5%
ElectricitÈ	4	6,9%
LatÈrines	3	5,2%
Autres ± prÈsiser	11	19,0%
TOTAL OBS.	58	

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021

✓ **ATTENTES ET RECOMMANDATIONS**

A l'issu des consultations, un certain nombre d'attentes et recommandations a été formulées par les populations concernées. Ces attentes et recommandations tournent au tour des aspects sécuritaires, sociaux, économiques, environnementaux, les aspects liés à la qualité et le suivi, etc. Le tableau ci-dessous en donne un descriptif plus détaillé :

Synthèse des attentes et recommandations

ASPECTS A CONSIDERER	RECOMMANDATIONS /ATTENTES
VOLET SECURITAIRE	« Respecter les normes sécuritaires de la route » « Mettre des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie des villages » « Mettre des ralentisseurs à la sortie, au milieu et à l'entrée » « Mettre des panneaux de signalisation pour l'excès de vitesse » « Prévoir des ralentisseurs et des panneaux d'indications (personnes et animaux) » « Aire de stationnement -Bien aménager et mettre des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie du village » « Sensibilisation des populations de la zone surtout les éleveurs, les enfants et les femmes » « Sensibilisation de la population » « Effectuer des séances de sensibilisation sur la fréquentation des carrières et des zones d'emprunt » « Sécuriser le tracé par rapport à la présence de zones d'habitation »
VOLET ECONOMIQUE	« Prioriser le recrutement de la main d'œuvre locale dans la zone » « Recrutement de la main d'œuvre locale (Jeunes et femmes) » « Recrutement de la main d'œuvre locale dans la zone sans distinction »
VOLET ENVIRONNEMENTAL	« Eviter les pertes d'arbres forestiers » « Bien aménager les ouvrages de traversé pour éviter les inondations » « Mettre des ouvrages de traversée de bonnes qualités pour éviter les inondations » « Prévoir un plan de reboisement linéaire du tracé et au niveau des emprunts pour la compensation »
VOLET SOCIAL	« Avoir un comportement exemplaire car c'est un lieu de culte » « Avoir de bonne relation avec le village » « Impliquer les collectivités territoriales et autorités administratives dans le choix des aménagements connexes » « Impliquer les autorités et services compétents sur le choix des sites des forages » « Accélérer les procédures car les populations sont impatientes. » « Elargir le parcours de bétail dans les zones de chevauchement avec la route » « Impliquer la mairie, les chefs de village, la fédération des éleveurs et les unités pastorales concernées dans l'élargissement par endroit du parcours du parcours de bétail » « Repositionner les balises de délimitation du parcours de bétail après élargissement » « Aménager des ralentisseurs dans les zones proches des parcours de bétail »
VOLET QUALITE	« Bonne exécution des travaux et suivi » « Bonne exécution des travaux -Respect des engagements -Prendre en compte la qualité du travail » « Bien aménager les infrastructures »

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	« Prendre en compte le dimensionnement et le calibrage des ouvrages à construire selon les extrêmes de précipitations et de débits d'écoulement »
VOLET TEMPOREL	« Que la validité se fasse dans les meilleurs délais » « Commencer les travaux dans les plus brefs délais »
VOLET SUIVI	« Que les emprunts et carrières soient bien aménagés après usage » « Prise en compte de suivi des travaux » « Mettre en place la commission de recensement des impenses » « Prendre en compte la formation sur les normes et procédures d'évaluation environnementale dans les activités de renforcement de capacités »

Suite à la consultation des populations le tableau suivant donne la synthèse des préoccupations et les mesures proposées dans la cadre du projet.

Préoccupations	Mesures de prises en charge préconisées
Infrastructures socio-économiques	La construction des infrastructures de bases pour les populations riveraines : Cases de santé, magasin de stockage, d'adduction d'eau, construction d'écoles, de salle de classes, de mur de clotures, d'électrification
Accès à la terre	-Éviter impacts sur les terres agricoles -Maximiser le tracé de la route en dehors des parcelles agricoles ; -Atténuer les impacts par des compensation et indemnisation des PAP -Accompagnement des PAP bénéficiaires pour l'utilisation et la mise en valeur des fonds
Construction/ réfection de lieux de cultes	-Construction de mosquées, d'églises pour les populations

➤ MESURES DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET COUTS

Les travaux d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul-Maka Gouye et Koungeul-Ribot Escale- Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana prévus par l'AGEROUTE ne seront pas suffisants pour atteindre les objectifs escomptés par le projet. Ces travaux doivent être accompagnés par un programme de renforcement de capacité à travers des séances de sensibilisation et des sessions de formation.

Actions de formations et de sensibilisation des acteurs

Phases	Thèmes	Cibles
Préparatoire et travaux	Sensibilisation sur les enjeux de l'exécution des travaux routiers et des aménagements connexes	Populations
	Sensibilisation sur la gestion rationnelle des ressources en eau en vue de la réduction des effets des aléas pluviométriques	CRSE/Populations
	Sensibilisation sur l'hygiène, la Santé et la sécurité au travail, précisément, sur : - Les risques en matière de sécurité liés aux tâches et aux soins ; - Les équipements de protection individuelle et la conduite des engins ; - L'application des mesures de bonnes pratiques pendant les travaux ; - Les risques de transmission et de propagation du VIH/SIDA/IST - L'application des mesures barrières contre la COVID-19 - les pratiques de VBG dans la zone d'intervention du projet	Personnel de l'entreprise

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Plan de surveillance et de suivi environnemental et social	- Formation sur le suivi des mesures environnementales et sociale en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation ; - Sensibilisation et information sur les enjeux environnementaux et sociaux de la localité ; - Formation sur le suivi des recommandations environnementales et sociales en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation ; - Méthode de traitement des plaintes Gestion et traitement des plaintes ; - Méthode de sensibilisation sur le VIH/SIDA/IST et la COVID-19	CRSE, CDREI, Communes,
Phase d'exploitation	Information des populations riveraines sur les mesures de sécurité - Formation en techniques de communication et de plaidoyer sur les mesures de sécurité routière ; - Formation et sensibilisation sur les actions de prévention des pratiques de VBG dans la zone d'intervention du projet. - Formation sur les techniques de conservation et de Protection des composantes de l'environnement - Formation sur les techniques d'entretien et de protection de l'ouvrage ;	Populations locales, CRSE,

Les coûts détaillés des actions de sensibilisation

Thèmes	Cibles	Nombre de séances	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Les enjeux de l'aménagement dans la collectivité	Populations bénéficiaires	02	100.000	500.000
La gestion rationnelle des ressources en eau en vue de la réduction des effets des aléas pluviométriques	Populations bénéficiaires /CRSE	02	100.000	500.000
Les risques en matière de sécurité routière	Populations	02	100.000	200.000
La gestion rationnelle des ouvrages hydrauliques au niveau de la route (pont, dalot, etc...)	Populations	02	100.000	200.000
L'application des mesures de bonnes pratiques pendant les travaux	Entreprises	02	100.000	200.000
L'application des mesures barrières contre la COVID-19	Populations/Entreprises	02	100.000	200.000
Les pratiques de VBG dans la zone d'intervention du projet	Populations/Entreprises	02	100.000	200.000
Les risques de transmission et de propagation du VIH/SIDA/IST	Populations/Entreprises	02	100.000	200.000
Total				2.200.000

Les coûts détaillés des actions de formation par groupe de thèmes

Actions de formation	Cibles	Coûts forfaitaire (FCFA)
Formation sur le suivi des mesures environnementales et sociale en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation	CRSE, Société Exploitant	5.000.000
Formation sur le suivi des recommandations environnementales et sociales en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation	Populations locales, CRSE, Société Exploitant	5.000.000
Traitement des plaintes Gestion et traitement des plaintes	CRSE, CDREI, Communes	2.000.000
Sensibilisation sur le VIH/SIDA/IST et la COVID-19	Populations locales	5.000.000
Total		17.000.000

➤ MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES

Le Projet fournira aux instances d'enregistrement et de traitement des plaintes les moyens nécessaires à la mise en œuvre fonctionnel du MGP (registres d'enregistrement des plaintes, frais de secrétariat, frais de déplacements, d'enquêtes et d'investigations sur le terrain, frais de téléphone, frais liés aux réunions, etc.).

Pour ce faire, un budget global du MGP est de **6 780 000 F CFA**. Ce budget est réparti comme suit :

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Rubriques MGP	Montants
Installation et formation des Comités de gestion des plaintes	2 000 000
Information et vulgarisation locale du MGP	1 500 000
Frais de secrétariat (pour édition des fiches de plaintes et des rapports)	600 000
Frais de communication des Présidents des Comités de gestion des plaintes	1 000 000
Frais de déplacements, de vérifications, et d'investigations	1 680 000
TOTAL	6 780 000

➤ BUDGET GLOBAL ESTIME POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le budget global de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet s'élève à **556.280.000 FCFA** comprenant les coûts des mesures techniques, les coûts de suivi et de surveillance, le coût d'audit annuel de conformité environnementale et sociale, le coût de mise en œuvre du MGP, le coût des actions d'information, sensibilisation et communication, le coût de renforcement des capacités, et le coût de mise en œuvre du PAR (en cours).

Budget global de mise en œuvre du PGES

Coûts des Mesures de Gestion	Montant (FCFA)
Mesures techniques d'atténuation et de bonification	146 000 000
Surveillance des PGES du CRSE	16 000 000
Mesures de suivi de la mise en œuvre du PGES	32 500 000
Mesures de formation et de sensibilisation	19 200 000
Accompagnement en infrastructure socioéconomique	335 800 000
Fonctionnement du Mécanisme de gestion des plaintes.	6 780 000
Mise en œuvre du PAR	MP
TOTAL GENERAL DU PGES	556 280 000

8. NON-TECHNICAL SUMMARY

➤ Background and rationale

As part of the operationalization of the Emerging Senegal Plan (PSE), particularly in its pillar relating to the "structural transformation of the economy and growth", the government has defined its strategy through a sectoral policy letter covering the period 2020-2024.

This sectoral policy letter emphasizes the management and implementation of sustainable transport infrastructure to support the rural and urban economy. This includes the establishment of an adequate logistics and transport system to facilitate the transportation of agricultural products to consumption centers. Ensuring the link between areas with high production potential and markets (consumption, export, processing) is a crucial objective. The road sector is of particular importance for Senegal, since more than 90% of travel is by road.

The regions of Kaffrine, Tambacounda and Matam where the Project to Improve Connectivity in Agricultural Areas (PCZA) will intervene, are marked by a very diverse environmental and social sensitivity in relation to their climatic particularities and their quite varied socio-economic activities. The asphaltting activities of the Kounghoul-Gambia Border and Kounghoul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara-Loumbel Lana (RN3) road, including the Ribot Escale - Payar slip road, are likely to directly or indirectly generate impacts and positive effects or negative effects on the biophysical, socio-economic and human environments.

In order to make the project compliant with the World Bank's Environmental and Social Framework, which is broken down into ten (10) Environmental and Social Standards (NES), as well as the legislative and regulatory framework in force in Senegal through Law No. 2001-01 of January 15, 2001 relating to the Environmental Code, the Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) therefore appears to be an essential approach for identifying the impacts of the project on the environment, both biophysical and human. Thus the various stakeholders will be able to implement all the legal and regulatory provisions allowing the project to be carried out without irreparable damage.

This ESIA aims to identify all the impacts on the biophysical and socio-economic environment related to the establishment and operation of the Kounghoul-Gambia Border and Kounghoul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara- Loumbel Lana road. (RN3) including the Ribot Escale-Payar ramp. In terms of approaches, various regulatory and policy instruments prescribe the approach that should lead to the preparation of the project's ESIA report.

➤ Methodology of carrying out the study

In accordance with the terms of reference (TOR) in the appendix, the methodology used to carry out the environmental and social impact assessment (ESIA) of the development and asphaltting works of the Kounghoul-Gambia Border and Kounghoul-Ribot Escale-Dayane Road Kadioly-Vélingara-RN3 including the Ribot Escale-Payar ramp precisely in the departments of Kounghoul, Koumpentoum and Ranérou is structured below:

▪ Collection of data

In the period of *November 25, 2021 to December 20, 2021*, data collection was done through documentary research, field investigations, consultations and interviews with the main actors. Two other field investigation campaigns were carried out during the months of *September 2022 and January 2023* (see appendix: list of actors met).

▪ Document review

It relates specifically to the general data (biophysical, socio-economic, legal, standards and institutional) of the area of direct and indirect influence, at the regional, national and international level, as well as any other documentation relating to the PCZA project. This data collection was supplemented with the January 2023 mission which made it possible to retrieve more recent documents, such as departmental/municipal development plans and investment plans from the ARDs and local elected officials.

▪ Field visits

They were organized in four stages, the first stage took place from November 16 to 17, 2021 for a visit of reconnaissance of the route with the AGEROUTE team, the second stage with the forest inventory team from December 2 to 7, 2021 for prospecting and data collection in a polygon 100m long and 20m wide (i.e. 10 m on either side of the route of the road) to determine vegetation types and an assessment of environmental and social sensitivity. The third stage took place from September 20 to 23, 2022 for a reconnaissance visit of the proposed route between Ribot Escale – Vélingara Ferlo and the meeting of the various authorities and local elected officials with the AGEROUTE team. The last step was carried out between January 25 and 27, 2023 following the development of the

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

APS study between Ribot Escale and Vélingara Ferlo. This last field mission to identify the real impacts of the route chosen with the APS in relation to the crossings of the agglomeration,

▪ **Investigations and Interviews with the main actors:**

The participation of stakeholders in decision-making is an asset, even a condition for the success of any type of project. It is in this sense that the consultation of stakeholders was carried out through the mechanism of public consultation.

The public consultation made it possible to meet all stakeholders, including potential beneficiaries, affected groups, civil society organizations and local and regional authorities, to inform them about the environmental and social aspects of the project, to organize exchanges to elucidate their involvement and their participation in the success of the project by taking into consideration their opinions, their concerns and their suggestions.

The public consultation, strictly speaking, was conducted from December 1 to 15, 2021 and was continued during missions carried out during September 20 to 25, 2022 and between January 25 and 30, 2023, with village chiefs, associations of breeders and NGOs/Projects operating in the areas crossed, in accordance with national regulations and the requirements of the World Bank's NES°10 standard. (See appendix report)

Following a participatory and inclusive approach, semi-structured interviews were held with regional (Kaffrine, Tambacounda and Matam region) and departmental (Koungeul, Koumpentoum and Ranérou departments) technical services or departments, as well as administrative authorities. , the regional divisions for the environment of classified establishments (DREEC), the regional water and forest inspectorates (IREF), the regional directorates for sustainable development (DRDR), the road directorates as well as the regional and departmental service of livestock, the regional water service, the regional development agency (ARD), organizations of producers and transporters, local populations. (See the list of actors met in the appended report).

The following table gives a more precise idea of this distribution of the population questioned according to the road sections of the four axes.

Road section	No. Cit.	Freq
Koungeul – Lour Escale - Ribot Escale	15	21.13%
Ribot Escale shoulder strap - Payar	9	12.68%
Koungeul – Sali –Maka Gouye – Gambia border	24	33.80%
Ribot stopover – Dayane Kadioly – Velingara Ferlo – Loumbal Lana – RN3	23	32.39%
TOTAL OBS.	71	100%

Source: Field survey data, AGEROUTE-PAR; 2021-2023

▪ **Compilation of data and drafting of the ESIA report**

The compilation of the data collected (biophysical, environmental, and social, political, institutional, etc.) allowed the drafting of the report of the Environmental and Social Impact Study in accordance with the Terms of Reference and the observations of the interregional technical committee held in Kaffrine.

During this phase, the information and data collected at the time of the previous stages are processed to draw out the sensitive receptors in the environment, i.e. those which are likely to undergo a disturbance once the project is implemented and the vectors of modification or sources of disturbance.

Two lists will be produced from this work: a list of the main activities of the project components (during all phases) which are vectors of disturbances (sources of impacts) and a list of mitigation, compensation or improvement measures, support, supervision and training that must be adopted to ensure better quality of the environment and human health during the implementation and operation of the project.

➤ Project display

The main consumption areas in the northern and central regions are the towns of Saint-Louis, Louga and Richard-Toll in the north as well as Touba, Diourbel, Kaffrine, Koungeul and Kaolack in the centre. The project to improve connectivity in agricultural areas (PCZA) in the North and Center is part of the connection of production areas to markets.

The project thus aims to improve connectivity in the areas of high agricultural production in the North-West (Niayes area) and center (Groundnut Basin) and to significantly reduce the cost of transport. This project will promote the involvement of young people in the implementation of activities.

Thus, this project will consist in carrying out development and asphaltting works on the Koungeul – Saly Escalé-Maka Gouye - Gambia border and Koungeul – Lour - Ribot Escalé – Dayane Kadioly- Vélingara Ferlo-Loumbel

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Lana Road, including the Ribot ramp. Escale - Payar, whose main characteristics of the development of the project roads are presented below:

- Reference speeds: 80 km/h and in built-up areas 60 km/h.
- Platform width : 15 m ;
- Roadway: 7.20 meters wide, i.e., 2 lanes of 3.6 m each.
- Shoulders: 2 shoulders of 1.5 m each.
- Pavement surfacing : Bituminous concrete (6 cm) ;
- Binding layer: Bitumen gravel over 8 cm
- Laterite base layer enhanced with cement over 25 cm.
- Pavement body structure: raw laterite base course and cement-improved laterite base course.
- Rehabilitation and creation of hydraulic works.

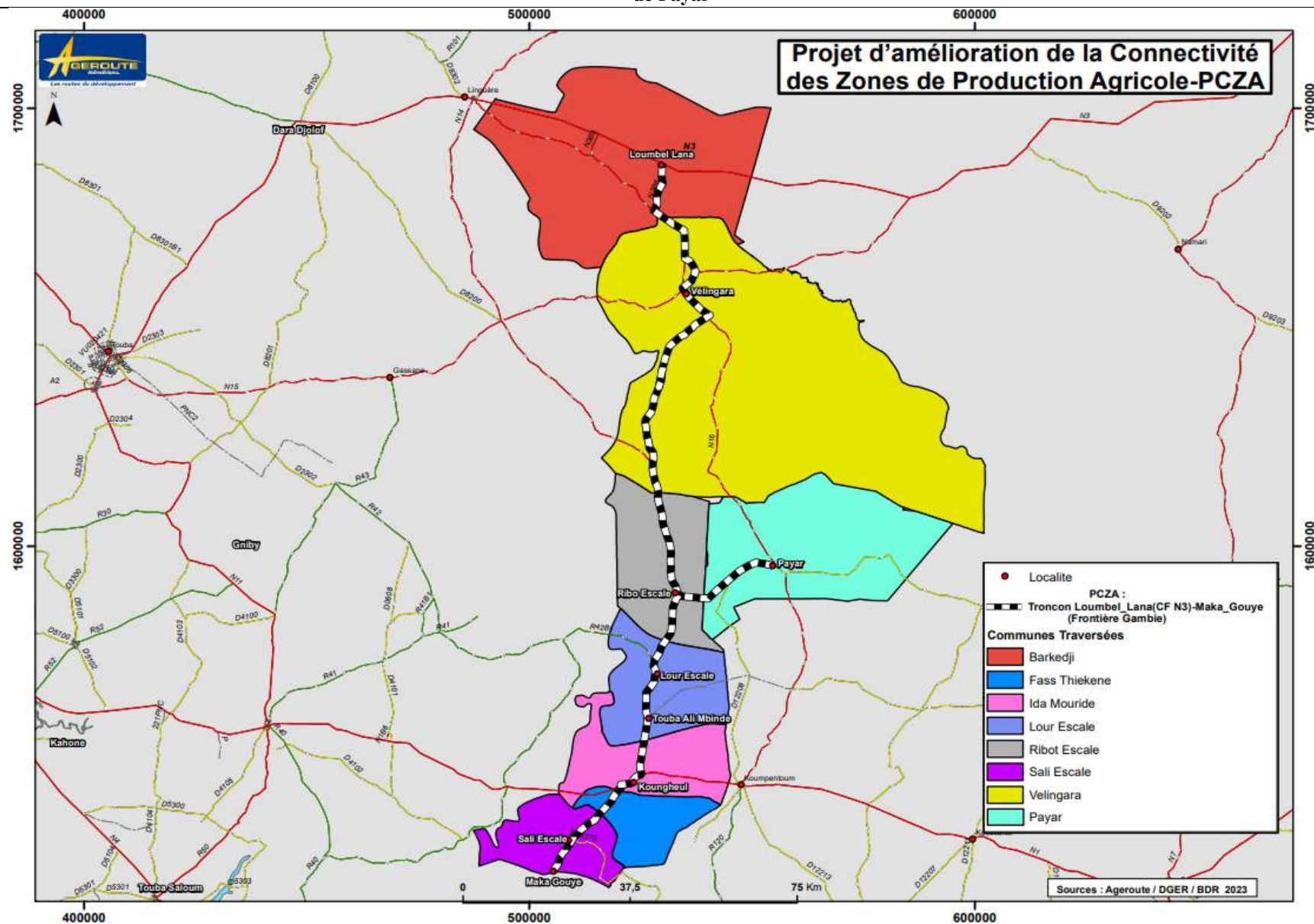
The sections studied are in the regions of Kaffrine (department of Koungeul), Tambacounda (department of Koumpentoum) and Matam (department of Ranérou).

The table below gives the list of municipalities and villages crossed by the road in relation to the different axes:

Regions	Departments	Boroughs	Communes	Villages crossed
Axis: Koungeul – Saly Stopover – Maka Gouye – Gambia border				
kaffrin	Koungeul	-	Koungeul	Koungeul Socé, Koumbidia Socé, Keur Sagar Ndiaye, Keur Diam Code, Medina Saly, Saly Escale, Mbouré, Pakabouré, Maka Gouye
		Ida Mouride	Saly stopover	
			Fass Thiékene	
Axis : Koungeul – Lour Escale – Ribot Escale – Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo – Loumbel Lana (cfn3)				
kaffrin	Koungeul	Missira Wande	Sheath pate	Darou, Touba Ali Ndiaye, Darou Dame Léye, Lour Escale, Yati Khaye, Boki Dior, Ribot Stopover, TaifThiékène, Touba Loumbi, Loumbi Peul, Medina Mounawara, Thionokh, Dayane Mbordi, Dayane Gassél, Dayane Kadioly,
		Lour Stopover	Lour Stopover	
			Ribot Stopover	
matam	Ranerou	Velingara Ferlo	Velingara Ferlo	
Ribot Escale shoulder strap - Payar				
Tambacounda	Koumpentum	-	Pay	Ribot Escale, Tiakhat Mouride, Pétel Ndiodori, Mana, Loumbol, Darou Khoudous Dé Nayon Dia, Payar.

The table below lists the connection paths identified in the project area:

Section	Village to connect	Linear (km)
Development and asphalting of the Koungeul-Saly Escale-Maka Gouye-Gambia border road (N14, 25 km)	Diapto-Koho Fulani	5
	Sali-Kati-Koukoto	12
Development and asphalting of the Koungeul-Lour-Ribot Escale-Payar road (N14, 73 Km)	Keur Ngaye	3
	Keur Galo	3
	Belel Babo	8
	Medina Tobane	9
	Yati Khaye-Ndiayéne Lour-Touba Thiarene-Medina Sembene	21
	Mana-Darou Salam	5
	Ribot Stopover – Taif Thiékène	10
Development and asphalting of the Ribot stopover - Vélingara Ferlo-Loumbel Lana-CFN3 road (N16, 101 km)	Touba Loumbi	6
	Thionokh	14
	Dayane KadiolyDayane	20
	Velingara Ferlo	24



Location of the municipalities crossed

➤ POLICY, LEGISLATIVE AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK

This chapter provides a synthetic analysis of the international national legal and regulatory requirements that the program must meet. It also presents the aspects of the World Bank's CES applicable to the implementation of the project and describes the institutional framework.

The political framework and development strategies of the country are illustrated by the programmatic documents have been revisited and presented in this part. Similarly, the legal framework for environmental assessment calls on national and international legislation to effectively take into account problems related to the environment, land, security and human health. Among these legal standards, some have been examined for an essential respect of the components of the environment and to fight against any negative impact of the project.

The institutional framework is composed of several structures, including the following ministries and directorates:

- *Ministry of the Environment, Sustainable Development and Ecological Transition*
 - Directorate for the Environment and Classified Establishments (DEEC)
 - Directorate of Water, Forests and Hunting and Soil Conservation (DEFCCS)
- *Ministry of Infrastructure, Land Transport and Opening-up (MITTD)*
 - Agency for Road Works and Management (AGEROUTE)
 - Directorate of Accessibility Strategies (DSD)
 - Road Transport Directorate (DTR)
- *Ministry of Mines and Geology*
 - Directorate of Mines and Geology
 - Regional Mining and Geology Service
- *Ministry of the Interior*
 - Civil Protection Directorate
- *Ministry of Local Government, Planning and Development*
 - Local Authorities Directorate
 - National Agency for Spatial Planning and Development
 - Regional Development Agency
- *Ministry of Labour, Social Dialogue and Relations with Institutions*
 - Regional Labour Inspectorate
- *Ministry of Urban Planning, Housing and Public Hygiene*
 - Regional Planning Department
- *Ministry of Water and Sanitation*
 - Directorate of Water Resources Management and Planning
- *Ministry of Agriculture, Rural Equipment and Food Sovereignty*
 - Regional Directorate for Rural Development (DRDR)
- *Ministry of Livestock and Animal Production*
 - Regional Livestock Service
- *Local and regional authorities*
 - Departments of Kounghoul, Koumpentoum and Ranerou
 - Communes of Kounghoul, Saly Escalé, Ida Mouride, Fass Thiékéne, Guinte Paté, Lour Escalé, Ribot Escalé, Payar, Vélingara Ferlo
- *Non-governmental organisations*

In addition, relevant international texts, conventions, as well as the new environmental and social framework (CES) of the World Bank mark important advances in areas such as transparency, non-discrimination, social inclusion, participation of the and accountability, applicable to the project, are summarized in this chapter. The table below summarizes the ten (10) Environmental and Social Standards and specifies their relevance and applicability to the project.

Summary of the World Bank Environmental and Social Standards table and relevance to the project:

- ESS n°1, Assessment and management of environmental and social risks and effects,
- ESS n°2, Employment and working conditions,
- ESS n°3, Rational use of resources and prevention and management of pollution,
- ESS n°4, Population health and safety,
- ESS 5, Land Acquisition, Land Use Restrictions and Involuntary Resettlement,
- ESS n°6, Preservation of biodiversity and sustainable management of biological natural resources,
- ESS n°8, Cultural Heritage,
- ESS n°10, Mobilization of stakeholders and information,

In addition to the above ESSs, the World Bank's Environmental, Health and Safety Guidelines are also applicable to the project.

These Environmental, Health and Safety (EHS) Guidelines are technical reference documents that present examples of international good practice, of general scope or concerning a particular branch of activity. When one or more Member States participate in a World Bank Group project, the EHS Guidelines must be followed in accordance with the policies and standards of those countries. These general EHS Guidelines are to be used with the EHS Guidelines for the different branches of activity which present the environmental, health and safety issues specific to the field in question. Complex projects may require the application of several directives covering different branches of activity.

Finally, a comparative analysis of the requirements of the Environmental and Social Standards and the national provisions and ad hoc provisions to complete the deficit of the national system was carried out at the level of the table.

➤ DESCRIPTION OF THE RECEIVING ENVIRONMENT

❖ Koungeul department

The department of Koungeul is limited to the east by the department of Koumpentoum, to the west by Malèm Hoddar, to the south-west by that of Kaffrine, to the north by the districts of Barkédji (Louga region) and Vélingara Ferlo (Matam region) and in the South by the Republic of the Gambia.

Projection data for 2022 estimate the population of the department of Koungeul at 1,225,493 inhabitants with a density of 3,992 inhabitants per km². The evolution of the population in 2022 also shows that the male population (114,171) is higher than the female population (111,322).

The department of Koungeul has a Sudano-Sahelian type climate and is located between isohyets 500 and 800 mm. Nowadays, it is observed an irregularity of rains, characterized by rainfall deficits to such an extent that they are part of the landscapes and have repercussions on the activities and the life of the populations.

The department of Koungeul is characterized by savannah type vegetation. It is sparse in the North and wooded in the South. Despite the efforts made by the State of Senegal and the communities in the regeneration of natural resources, the vegetation has suffered a notorious degradation over the years under the action of man. It is characterized by its diversity in terms of fauna. The most common species are: *Phacochoerus africanus* (warthog), *Erythrocebus patas* (red monkey), *crocota crocota* (spotted hyena), *Canis adustus* (striped-sided jackal), *Civettictis civetta* (civet), *Ginetta senegalensis* (genette).

Agriculture is the main economic activity of the department of Koungeul and gives it a role, a strategic place in the regional economy. Indeed, the contribution of the department of Koungeul to the regional agricultural production for a good part of the speculations makes it one of the main production areas in the region of Kaffrine.

The livestock sub-sector is positioned as the second economic activity of the department of Kounghoul by the proportion of the population it occupies but also by the income it provides. The diagnosis of this sub-sector revolves around the presentation of the sector which makes the inventory and the identification of the strengths and constraints determining its dynamics of evolution.

❖ The town of Vélingara

The Municipality of Vélingara Ferlo covers an area of 2,611.7 km². It is limited to the North by the Commune of Barkédji (department of Linguère), to the South-East by the Commune of Kouthiaba (department of Koumpentoum), to the South-West by the Commune of Ribot Escale (department of Kounghoul), to the East by the Municipality of Oudalaye (department of Ranérou Ferlo) and to the West by that of Thiel (Linguère). The population of Vélingara Ferlo is 18,082 inhabitants (RGPHAE 2013) against an estimate of 15,913 in 2003 (CERP monograph). In total the commune has 143 localities including 80 official villages, 1424 concessions and 2275 households.

The Municipality of Vélingara Ferlo has significant potential constituted by various forest formations such as gallery forests along the valleys, savannahs and wooded and raised steppes. These forest formations are also the habitat of wildlife: mammals, birds and other species hunted for consumption, but also a rangeland area for domestic livestock with the presence of fodder. The most common wildlife species in the commune are jackal (Boy), hare (wodiéré), palmist rat (djiré), pigeon (melted), bird (thioli), francolin (guerlal), guinea fowl (diawngal). The endemic species are: Pterocarpus eurinaceus (bani), Dalbergia melanoxylon (dialaban) and Borassus aethiopium (dubbi).

Breeding is the dominant activity in the economic life of the populations of the Commune of Vélingara. It occupies more than 90% of the population with the following assets: large areas of pasture, a large livestock, good milk production in the winter season but not exploited and development partners involved in various fields.

The reserves occupy more than 58% of the town and contain a large wildlife population with a variety of species. But the collection as well as the marketing of forest products are poorly organized and are practiced individually and therefore without control due to the remoteness of the forest sector located in Ranérou (100 km) and where the receipts are issued.

❖ The municipality of Payar

The municipality of Payar was established as a rural community in 2009 following the division of the rural community of Kouthiaba Wolof and the creation of the district of Kouthiaba Wolof. The birth of this district stems from the political will of the Government of Senegal to break the isolation of this part of the country.

The municipality of Payar covers an area of 415 km² and includes only 72 villages and 38 hamlets. It has an estimated population of 22,663 inhabitants, an average density of 54 inhabitants per km², one of the lowest in the department.

➤ ENVIRONMENTAL SENSITIVITY ANALYSIS

The identification of environmental issues in the direct area where the project is located is based on an analysis of the documents available in the project area and field visits. The thematic issues identified are as follows :

Challenges	Characteristics of the project area	Stake level	Compatibility with the project
Preservation of the quality and availability of water resources	The central zone suffers from low rainfall values for agriculture. It is to compensate for this insufficiency that the Senegalese State, with the help of donors, will set up water resource management projects and the installation of structures.	Pupil	The development of the road is highly sensitive to water resources. The sensitivity of water resources in the work area is high; because the localities have a real deficit in access to drinking water and for socio-economic activities
Preservation of soil availability and quality	The communities crossed by the project are mostly agricultural areas where the land is much in demand by the population for agriculture and livestock.	AVERAGE	The development of the road is sensitive to cultivable soils with loss of arable land and pasture. This sensitivity is average.

Preservation of biological diversity (fauna and flora)	The natural environment is made up of many protected species, silvopastoral reserves (Sine-Saloum, Sab Sabré, Bem Bem, Vélingara Nord and Doli) and the Panal classified forest. Large areas have already been reforested.	AVERAGE	The area is sensitive to biological diversity (fauna and flora). This sensitivity is medium because the natural vegetation is negatively impacted by the direct right-of-way of the project and its installations/outbuildings through the opening of quarries, the widening of rights-of-way or even deviations to facilitate the mobility of populations and their goods. Sensitivity is also due to climatic variability and anthropogenic activities.
Social	The presence of the project could have the following consequences in the area: - The development of sexually transmitted diseases linked to the installation of workers. - The deterioration of the health and safety of populations and workers in the project area. - The triggering of land disputes linked to the decommissioning of land. - The reduction of agricultural activities in the project area. - Strengthening of agricultural organizational dynamics in the project area. - Involvement of women and young people in agricultural activities;	Pupit	The area has a sensitivity vis-à-vis the living environment of the population. This sensitivity is high because the road will pass through many villages and communes. In addition, the works will risk disrupting certain commercial activities in the agricultural and pastoral markets crossed. The project would also promote the movement of people and goods. The presence of workers would increase the risks of GBV, VBE, etc.

➤ ANALYSIS OF VARIANTS

Within the framework of the PCZA project, two (2) variants were analyzed. It is mainly about:

Variant 1: "situation without project" This option consists of not improving the condition of the road infrastructure, which will have no major negative impact on the environment, and maintaining the current situation marked by increased isolation of the Ferlo zone and the groundnut basin (center), with a deterioration existing track, problems of mobility of people and goods, which has a negative impact on the socio-economic dynamics of the territories concerned.

It will not create the conditions favorable to the creation of wealth for agricultural producers, nor to achieve the development objectives of the State with the PSE, nor to the creation of jobs, even less to the improvement of the conditions and living environment of the population.

- **Variant 2:** "situation with project": This presents two options
 - **Option a:** From Maka Gouye –Saly Escal- Kounghoul-Lour Escal- Ribot Escal-Payar-Vélingara Ferlo-Lombel Lana (RN3)
 - **Option b:** From Maka Gouye –Saly Escal- Kounghoul-Lour Escal- Ribot Escal-Dayane Kadioly -Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) including the Ribot Escal-Payar ramp.

Variant 2 "with project) has potential socio-economic benefits brought by each component of the project that are disproportionate to the negative effects that the implementation of the project will cause. This project presents real advantages from an operational and socio-economic point of view.

Regarding variant 2 "with project", it is option b "From Maka Gouye -Saly Escal- Kounghoul-Lour stop- Ribot Escal-Dayane Kadioly -Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) including the Ribot Escal ramp- Payar" which was retained. Because it constitutes the ideal option on the topographical plan (less depression zone), environmental (less development in protected area) and socio-economic (more localities and populations opened up) and meets the wish of the promoter, the administrative authorities and local populations. This route is much more used by transporters and serves more villages, larger production areas and markets.

➤ ANALYSIS OF THE POTENTIAL IMPACTS OF THE PROJECT

Summary of the expected positive impacts of the project

Summary of the expected positive impacts of the project										
STAGES	EXPECTED IMPACTS	VALUE	INTENSITY		EXTENT		DURATION		IMPORTANCE	
Phase preparatory and construction	Creation of direct jobs for the local workforce;	Positive	Strong	5	Local	3	Mean	3	Mean	45
	The creation of indirect jobs with the installation of commercial activities near living bases and construction sites;		Mean	3	Punctual	1	Mean	3	Minor	9
	The creation of business opportunities for regional companies presents in the construction industry		Weak	1	Local	3	Short	1	Minor	3
	Improvement of people's incomes		Weak	1	Local	3	Short	1	Minor	3
	Positive impact linked to cultural mixing		Mean	3	Local	3	Mean	3	Mean	27
	Social stability in the work area thanks to compensation;		Mean	3	Local	3	Mean	3	Mean	27
Phase of exploitation	Improvement of the living conditions of the population thanks to the commissioning of a quality and guaranteed road with better fluidity of the movement of people and goods;		Strong	5	Regional	5	Long	5	Major	125
	Improved road safety with a fluidity both at the level of agglomerations		Strong	5	Regional	5	Long	5	Major	125
	Flood risk reduction following the establishment of an efficient collection and drainage system for rainwater towards developed areas or rice fields.		Strong	5	Local	3	Long	5	Major	75
	Development of income-generating activities for local populations		Mean	3	Local	3	Mean	3	Mean	27
	Improved access to basic social services due to the presence of a road which will faster and more comfortable evacuation of patients to hospitals in urban centers		Strong	5	Local	3	Long	5	Major	75
	Opening up production areas and improving production and distribution circuits		Strong	5	Regional	5	Long	5	Major	125

Summary of the negative impacts expected by the project

STAGES	ENVIRONMENTS	POTENTIAL NEGATIVE IMPACTS	Intensity		Extent		Duration		Importance	
Preparatory	AIR	Dust emission;	Strong	5	Punctual	1	Short	1	Minor	5
		Exhaust Emissions Hazards	Strong	5	Local	3	Short	1	Minor	15
	SOILS	Soil erosion	Strong	5	Local	3	Short	1	Minor	15
		Risks of subsoil pollution	Strong	5	Punctual	1	Long	5	Mean	25
	WATERS	Water Pollution Risks	Strong	5	Punctual	1	Long	5	Mean	25
	WILDLIFE	Disturbance of wildlife and its habitat	Strong	5	Local	3	Short	1	Minor	15
		Risks of destruction of ecological niches								
	FLORA	Loss of trees and modification of the dynamics of woody vegetation	Strong	5	Local	3	Long	5	Major	75
	INCOME	the area of influence can contribute to the decline in the income of certain populations whose income-generating activities are located in this area	Mean	3	Punctual	1	Short	1	Minor	3
	LIVING ENVIRONMENT	Risks of disruption of the mobility of people and goods	Strong	5	Punctual	1	Short	1	Minor	5
	SECURITY	Risk of accident to workers and passers-by	Strong	5	Punctual	1	Short	1	Minor	5
	HEALTH	Risks of increased respiratory and other illnesses due to dust generation	Strong	5	Punctual	1	Short	1	Minor	5
	Risks of degrading existing infrastructure in areas of right-of-way and outside	Weak	1	Local	3	Short	1	Minor	3	

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	LIVING ENVIRONNEMENT	Risks of loss of buildings, shop fronts, canteens, kiosks, workshops, agricultural land at the level of the route	Strong	5	Local	3	Long	5	Major	75
Construction	AIR	Risks of dust emission. Air pollution risks;	Mean	3	Local	3	Mean	3	Mean	27
		Exhaust Emissions Hazards	Weak	1	Local	3	Short	1	Minor	3
	SOILS	Risks of accentuating the effects of trampling or modification on natural environments	Strong	5	Punctual	1	Long	5	Mean	25
		Risks of increased natural soil compaction;	Strong	5	Punctual	1	Long	5	Mean	25
		Risks of soil pollution due to accidental oil or hydrocarbon spills	Mean	3	Local	3	Long	5	Mean	45
	FLORA	Risks of reduction of forest resources from the felling of a few trees;	Strong	5	Punctual	1	Long	5	Mean	25
	WILDLIFE	Risk of collisions could occur between vehicles and mammals crossing the track. Risks of migration of bird species.	Strong	5	Local	3	Long	5	Major	75
	WATERS	Risks of surface water pollution linked to accidental spills of hydrocarbon products	Mean	3	Local	3	Mean	3	Mean	27
		Risks of disruption of the natural water drainage system;	Mean	3	Punctual	1	Mean	3	Minor	9
		Flood risks	Mean	3	Local	3	Mean	3	Mean	27
	COUNTRY SIDE	Risks of changing the appearance of the landscape. Risks of visual pollution ;	Weak	1	Punctual	1	Mean	3	Minor	3
Preparatory And Works	LIVING ENVIRONNEMENT	Risks of discomfort and disruption of the movement of people and goods;	Strong	5	Local	3	Mean	3	Mean	45
		RRisks of dust production and risks of disruption of economic activities	Strong	5	Punctual	1	Mean	3	Minor	15
		Risks of property loss during road construction activities	Mean	3	Local	3	Long	5	Mean	45
		Increased noise pollution	Mean	3	Punctual	1	Short	1	Minor	3
	HEALTH AND SECURITY	Risk of injury. Risks of occupational diseases resulting from physical exertion, crushing, shocks, repetitive movements, poor posture, etc.	Mean	3	Punctual	1	Mean	3	Minor	9
		Risks of spreading AIDS and sexually transmitted diseases. Risks of spreading COVID 19 ;	Strong	5	Local	3	Short	1	Minor	15
	LIVING ENVIRONNEMENT	Risks of disruption/degradation of dealer networks (drinking water, electricity, etc.)	Weak	1	Local	3	Short	1	Minor	3
		Risks of conflict between populations (especially young people) and the company;	Strong	5	Local	3	Mean	3	Mean	45
		Production of significant waste that could pollute the quality of soil or surface water	Strong	5	Local	3	Mean	3	Mean	45
	SECURITY	Risks of traffic densification. Risks of accidents due to vehicle traffic;	Strong	5	Local	3	Mean	3	Mean	45
	ECONOMIC	Risks of displacement of places of business (Kiosk, restaurant, workshop, etc.) towards Koungeul at the level of the enclosure of the route Risk of disruption of commercial activities (shops, stores, restaurant, etc.) too close to the road at Lour scale, Payar and Vélingara Ferlo.	Strong	5	Local	3	Mean	3	Mean	45
	LIVING ENVIRONNEMENT	*Risk of degradation of cultural heritage. *Risk of fire or bush fire;	Weak	1	Punctual	3	Mean	3	Minor	9
Operation	AIR	*Risks of greenhouse gas emissions;	Weak	1	Local	3	Long	5	Minor	15
	WATERS	*Risks of reduction of the infiltration surface and increase of rainwater runoff.	Weak	1	Local	3	Long	5	Minor	15
		Flood risks	Weak	1	Local	3	Long	5	Minor	15
	FLOOR	Risks of erosion of bare areas and scouring of hydraulic structures but also risks of modification of soil drainage through waterlogging (dam effect);	Mean	3	Local	3	Long	5	Mean	45

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

		Risks of disruption of the hydrological regime and recalibration (dam effect or drying up) of watercourses								
	FLORA / FAUNA	Risk of bush fires along the road Risk of accidents from wild animals crossing the road;	Strong	5	Local	3	Long	5	Major	75
	SECURITY	Risks of accidents due to vehicle traffic;	Mean	3	Local	3	Long	5	Mean	45
	LIVING ENVIRONMENT	Risks of misappropriation of socio-economic infrastructure objectives	Mean	3	Local	3	Long	5	Mean	45
		Risks of conflicts in infrastructure management								
		Risk of fire at infrastructure level.	Weak	1	Local	3	Long	5	Minor	15
		Increase in waste production at infrastructure level	Weak	1	Local	3	Long	5	Minor	15

❖ Cumulative impact analysis

Other projects under instruction and in the start-up, phase is identified in the project impact area. These are the following projects :

- ✓ Development and asphalting works on the Koungeul- Koungeul soccé road.
- ✓ Development work in the valleys in the town of Koungeul, Saly escale and Fass Thiékéne.

The summation of the effects of past, ongoing or planned interventions in the intervention areas and the cumulative impacts are summarized in the following table:

Summary of cumulative effects

Areas affected	Cumulative impacts
Positive cumulative impacts	
Employment, income	The road works and related socio-economic developments will mobilize a large staff of skilled and unskilled labour. This job creation combined with that of other projects operating in the area should significantly reduce the unemployment rate in the departments of Koungeul, Koumpentoum and Ranérou. The cumulative impact will have an additive effect.
Population living environment	The works will enable beneficiaries to have easier access to basic socio-economic infrastructure (education, health, water, etc.). This impact will be reinforced by the interventions of other sectors in the area. The cumulative impact will have a synergistic effect. Strengthening coordination between the various sectors, projects and programs should help enhance these positive impacts.
Negative cumulative impacts	
Air	The effect of climate change will have an impact in terms of the risk of reduced vegetation (deforestation and land clearing during works) but also air pollution (greenhouse gases) with the increase in traffic, during the commissioning of the project infrastructure and that of other projects. The impact on the local climate would inevitably pass through the increase in the emission of greenhouse gases such as carbon dioxide (CO ₂), nitrous oxide (N ₂ O) and methane (CH ₄). The cumulative impacts will have a synergistic effect.
Vegetation	The clearing and deforestation operations will lead to the removal of a large part of the vegetation on the various roads that will be under construction and lead to the relocation of the fauna having had this vegetation cover as their habitat. This deforestation will have effects on climate change in terms of carbon balance. Cumulative impacts will have a delayed effect.
Drainage of Rainy waters	Poor design of storm drainage structures and the backfilling of drainage paths could constitute an obstacle to the natural flow of water, the impacts of which can be disastrous on riparian dwellings and agro-pastoral activities. The lack of coordination between the various work sites in the area could accentuate this risk. The cumulative impacts will have an additive effect.
Countryside	The visual appearance of the area concerned by the works will be unattractive due to the presence of machinery and equipment, temporary depots of materials, cuttings and other solid residues temporarily stored on site. The simultaneous opening of several construction sites in the area could have synergistic negative impacts on the landscape.

Human environment and socio-economic activities	
Health of users, local populations and workers	The opening of several construction sites in the area will increase the risk of developing acute respiratory infections (ARI). Furthermore, the influx of workers will increase the risk of spreading sexually transmitted infections (STIs) and HIV/AIDS. Finally, the various construction sites could be sources of the spread of COVID-19. Cumulative impacts will have delayed effects.
Security of staff and local populations	During the works, it is to be feared that there is a risk of accident with the site machinery and equipment (staff and local population). The simultaneous opening of several construction sites can increase the risk of accidents on the road network. The cumulative impacts will have effects by spatial addition.
Mobility of goods and people	During the works, it is to be feared the disruption of the mobility of people and goods, with the movement of machinery, the storage of materials and equipment, particularly the local populations. The simultaneous start of several construction activities in the area will greatly affect traffic conditions. The cumulative impacts will have effects by spatial addition. As for people with reduced mobility, in addition to the impacts mentioned above, they could have difficulty moving during the work. Cumulative impacts will have indirect effects.
Socio-economic goods and activities	Sites for related developments, sites for bases, will lead to loss of property and sources of income for local populations. These effects combined with those of other activities in the region requiring land acquisitions could have cumulative negative impacts with synergistic effects for the populations of the impact area.
Living environment, Gender	The expropriation of land, working tools and source of income in the area, can accentuate the difficulty of women's access to productive resources. Women will therefore have less access to production sources and will therefore be more vulnerable to the negative impacts of the two construction sites in the area. The same situation could be linked to deforestation and the degradation of natural resources due to difficulties in accessing domestic resources (scarcity, remoteness of collection sites, etc.), the reduction of sources of income (loss of productive resources) and the reduction of women's means of empowerment.
Natural resources	The work will cause significant pressure on the natural resources of the project impact area. This pressure added to the clandestine exploitation and the activities of the other sectors and projects in the zone will have effects on the reserves in natural resources.

➤ HAZARD STUDY

In this chapter, the technological risks and the professional risks related to the project will be analysed. The risk analysis concerns the construction phase and will also take into account the site base which constitutes the main source of technological risks of a road project and includes:

- Desks ;
- Warehouse ;
- Coating plant (Storage of diesel, bitumen, heating oil, operating process equipment, etc.);
- Concrete plant (storage of cement and admixtures)
- Garages and car parks,
- Local generators.

✓ Identification of potential hazards during construction

- Hazards related to products used or stored
- Diesel fuel hazards
- Bitumen Hazards
- Risks related to bitumen fumes
- Lubricating Oil Hazards
- Ecotoxic risk
- Hazards associated with used oils
- Environmental hazards
- Cement Hazards
- Dangers associated with gear greases

- Admixture Hazards
- Gravel Hazards

➤ Hazards related to the equipment and processes used during the work

- Risks related to construction machinery
- Risks associated with generators
- Risks associated with the concrete plant
- Asphalt Plant Risks
- Risk of falling silos
- Risk of discharges and environmental pollution
- Risks related to civil engineering works

• Accidentology

For the construction phase, the analysis of accidents shows that the most frequent accidents on construction sites are accidents related to construction machinery, tools, and those related to products present on site. The risks of

falls on the same level and falls from heights are also frequent on construction sites. The risks of fire and explosion linked to the storage of hydrocarbons (diesel, bitumen, etc.) can also occur on construction sites.

Explosion and fire phenomena are less frequent than pollution but can nevertheless lead to significant material and even human damage. In general, the explosion follows the fire. As for the human toll, it reports deaths and serious injuries in respectively 2.3% and 9.5% of the cases listed.

- **Risk analysis**

The preliminary risk study (or risk analysis) endeavors to review in an exhaustive manner all the causes and consequences of probable physical deviations with regard to the construction and commissioning of the road. It also makes it possible to invalidate or confirm the need to carry out, for a feared event, a detailed study of major accident scenarios.

The various scenarios that must be analyzed in detail are as follows.

- Overturning of machine/truck, / Collision of machine/trucks, falling object ,
- Explosion of hydrocarbon tank at the life base,
- Fire at the life base

- **General Recommendations**

The various professional risks to which personnel may be exposed in the context of the construction and commissioning of the road are analysed. To control these various risks, the employer must put in place safety measures and demand that they be complied with. Among other important measures, we can cite the following by category: technological risks (General prevention measures, General protection and intervention measures) and professional risks (Safety and hygiene measures, Organizational measures)

➤ Environmental and Social Management Plan (ESMP)

The environmental and social management plan (ESMP) aims to ensure the correct implementation, and within the planned deadlines, of all the measures to mitigate the negative impacts and the improvement of the positive impacts of the road development and asphaltting works. Kounghoul – Maka gouye and Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly –Vélingara Ferlo – Loumbel Lana (RN3) including the Ribot Escalé - Payar ramp.

Summary of enhancement and impact mitigation measures

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Improvement measures in the pre-construction and construction phase									
ACTIVITIES	Environments	Impacts identified	Recommended improvement measures	Implementation monitoring indicator	Responsible		Execution deadline	Follow-up deadline	Cost of implementation (FCFA)
					Execution	Follow up			
Right-of-way clearance and road construction works	Living environment	Direct job creation for the local workforce	- Bring transparency into local labor recruitment procedures; - Involve local authorities in recruitment procedures. - Promote, for unskilled jobs, direct recruitment without intermediaries of young people; - A skill, equals favoring the recruitment of women.	- Number of locally recruited employees - Number of young residents hired - Number of women hired	Company Town hall	AGEROUTE Prefecture MDC Work inspection	During the duration of the works	Once every 15 days during the construction phase	Cost associated with the project
		The creation of indirect jobs with the installation of commercial activities	- Organize operations by setting up an appropriate space for vendors;	The number of sellers installed	AGEROUTE Town hall	CRSE AGEROUTE Town hall			5,000,000
	Economic	The creation of business opportunities for regional companies present in the construction industry	- Emphasize the competition during the call for tenders by taking into account the quality of the materials; - Sign contracts with legally constituted companies; - Prioritize companies at the national level	- Number of local companies recruited - Presence of contracts; - Presence of invoices;	AGEROUTE	DEEC/CRSE	Before the activities /	At each tender	PM
Right-of-way clearance activities	Living environment	Social stability in the work area thanks to compensation;	- Pay the compensation of people affected by the project on time; - Support income-generating activities (shops, market gardening projects, purchase of agricultural equipment, etc.) - Fund women's and youth groups at village level,	- Number of PAPs compensated; - Number of women's groups supported; - Number of income-generating activities created;	AGEROUTE / CDREI	DEEC/CRSE	Before the activities /	After the compensation	Cost associated with the project
Improvement measures during the operation phase									
Commissioning of the road and all related works	Living environment	Improvement of the living conditions of the population	- Respect the recommendations of the population; - Put in place means of securing the area; - Install public lighting - Set up socio-economic infrastructures	- Recommendations well made; - CSR well done; - Lit and well-secured areas;	AGEROUTE	City hall CRSE	As soon as the work is completed and continuously	Monthly	Cost associated with the project
	Security	Improved road safety	- Put horizontal, vertical and ground signs, - Well materialize the passages of pedestrians, children, animals, etc.-	- Number of horizontal and vertical signs installed, - Presence of signaling on the ground,	AGEROUTE	AGEROUTE/ CRSE	As soon as the work is completed and continuously	Monthly	Cost associated with the project

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

				- passage of pedestrians and animals well materialized; - Number of plots set up;					
			- Make drivers aware of road safety;	- Number of drivers sensitized;	AGERROUTE	CRSE	As soon as the work is completed and continuously	Semester	3,000,000
	Living environment	Flood risk reduction	- Maintain and continuously maintain the works of art; - Secure structures against solid waste and silting	- Number of interviews or maintenance carried out; - Works well secured;	AGERROUTE	CRSE	As soon as the work is completed and continuously	Before each wintering	10,000,000
	Economic	Development of income-generating activities	- Set up canteens or kiosks at the truck parking lot with toilets; - Support women and women's groups in the area; - Sensitize traders to the hygiene of the park;	- Number of canteens or kiosks installed; - Number of women or groups supported; - Number of traders sensitized	City hall AGERROUTE	CRSE	As soon as the work is completed and continuously	Monthly	7,500,000
	Living environment	Capacity Building	Include training on environmental assessment standards and procedures in capacity building activities.	-Number of training organized	AGERROUTE	CRSE	As soon as the work is completed and continuously	Annual	PM
SUBTOTAL 1									25,500,000

Painting : Summary of negative impact mitigation measures

Mitigation measures in the pre-construction and construction phase									
Activities	Environm ent affected	Impacts identified	Mitigation measure	Follow-up indicator	Manager(s)		Execution deadline	Follow-up deadline	Cost (FCFA)
					Implemen tation	Monitoring / Control			
Right-of-way clearance and road construction works	Air	- Risks of dust emission; - Risks of air pollution; - Risks of exhaust gas emissions	- Organize worker awareness campaigns against respiratory diseases; - Provide workers with dust masks; - Properly cover the trucks during the transport of materials; - Preliminary studies of traffic routes; - Regularly water the traffic lanes and sites; - Frequently water crossings of built-up areas and traffic lanes close to ERP; - Properly maintain and store friable materials to minimize the dispersion of dust; - Properly store debris during right-of-way clearing activities;	- Number of campaigns organized; - Traffic plan validated by the control office; - Number of covered trucks; - Watered unpaved traffic lanes; - Locations of storage of excavated material identified; - Number of neighborhood complaints recorded; - Certification of vehicle compliance;	Business	AGERROUTE MDC CRSE	During the works	Monthly	3,500,000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Ensure the good condition of heavy vehicles; - Ensure regular follow-up maintenance of vehicles;						
	Soil and geology	- Risks of accentuating the effects of trampling or modification of the soil structure - Risks of increasing the natural compaction of the soil; - Risks of soil pollution due to accidental oil or hydrocarbon spills	- Store topsoil from the stripping of sand and laterite borrow areas; - Minimize soil compaction around the right-of-way, site installation sites and quarries; - Set up a waste management system (sorting, collection, transport and disposal) - Install adequate drainage structures for rainwater, - Store all polluting materials (bitumen, tar, diesel, etc.) in sealed and covered retention areas; - Sign a memorandum of understanding with a service provider for the disposal of non-hazardous waste; - Stabilize and secure the embankments; - Set up a used oil management system - Ensure the security of fuel supply areas at the worksites; - Define a traffic plan and mark out the site; - Provide tank test certificates; - Fill in the tanks by displaying the product contained and the storage capacity; - Store absorbent products to clean up the ground in the event of a spill; - Have safety data sheets for all products handled	- Availability of topsoil in reserve; - No presence of subsidence or erosion; - Existence of a hydraulic study; - Realization of temporary hydraulic works - Quantity of hydrocarbons stored; - Installation of garbage bins, - Memorandum of understanding signed with the town hall and service providers responsible for evacuating non-hazardous waste; - Quantity of waste collected, sorted and eliminated; - Memorandum of understanding signed with a company and service providers responsible for the evacuation and treatment of hazardous waste; - Watertight and secure fuel supply area; - Presence of a traffic plan; - Transmission of validated test certificates for the tanks; - Availability of product safety data sheets; - Availability of absorbent products;	Business	MDC Monitoring committee AGERROUTE	During the works/	Quarterly	6,000,000
Right-of-way clearance works	Flora	- Risks of reduction of forest resources	- Inventory the trees to be felled - Pay the felling taxes - Obtain authorization from water and forests before proceeding with felling - Limit felling to trees present on the right-of-way or interfering with the execution of the work; - Establish a protocol with the water and forest department for crossing silvopastoral reserves - Carry out compensatory reforestation;	- Transmission of proof of payment and authorisations; - - Transmission of memorandums of understanding - Number of reforested trees; - Number of fines received from water and forests;	Business AGERO UTE	MDC CRSE	Before and during activities	Before and during activities And Quarterly	Cost associated with the project

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	Wildlife	-Risks of animal migration - Risks of destruction of ecological niches Risks of increased transhumance	- Ban the dumping of rubble in ponds - Identify with the authorities and breeders the cattle routes - Widen the range of livestock in areas in areas overlapping with the road right-of-way; - Mark out extended cattle routes - Prohibit poaching; - Organize awareness campaigns with breeders to avoid the risk of livestock accidents; - Set up prevention panels against livestock accidents; - Inform and sensitize the drivers of trucks and machines in relation to the presence of animals on the axis	- Effective identification of ponds and routes with breeders - Number of spoil spill complaints recorded - Number of awareness sessions organized, - Number of people sensitized, - Number of panels installed, - Number of drivers sensitized; - Number of accidents recorded	Business	MDC CRSE	During the activities	Monthly	3,500,000
Right-of-way clearance and road construction works	Surface water / Undergro und waters	- Surface water pollution risks related to accidental spills of hazardous products	- Rigorously apply a solid and liquid waste management plan; - Sanitize living bases and site base regularly; - Store all polluting materials (waste oils, bitumen, paint, additives, diesel, etc.) in sealed and covered retention areas; - Sign a memorandum of understanding with service providers responsible for the evacuation of non-hazardous and hazardous waste; - Set up a used oil management system (collection, transport and disposal); - Provide adequate drainage for runoff water.	- Validated waste management plan; - Well-sanitized living and construction sites; - Water quality analysis result; - Quantity of dangerous products not stored in sealed and covered retentions; - Memorandum of understanding signed with a company and service providers responsible for evacuation; - Presence of a used oil management system on the sites;	Business	MDC CRSE AGERROUTE	During the activities	Monthly	3,500,000
		- Risks of disruption of the natural stormwater drainage system; - Risk of flooding	- Planned runoff water channeling system	- Presence of facilities for the drainage of runoff water on the site;	Business	MDC CRSE AGERROUTE	During the activities	Monthly	PM
		- Risks of overexploitation of water resources;	- Install new boreholes - Involve the OFOR and the DGPRES in the identification of implantation sites	- Number of authorizations obtained - Number of boreholes drilled	Business	MDC CRSE AGERROUTE	During the activities	Monthly	Cost associated with the project
Right-of-way clearance and road construction works	Living environment	- Noise	- Respect the recommended sound thresholds - Respect working hours; - Limit noise emissions during the rest hours of local populations; - Obtain permits for night work - Provide workers with noise protection helmets;	- Number of complaints received; -Number of workers equipped with noise-canceling headphones; - Presence of an indication panel on the worksites; -Number of workers sensitized ;	Business	MDC CRSE AGERROUTE	During the activities	Monthly	2,500,000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Install signs indicating maximum noise levels; - Educate workers on the risks of noise pollution;						
		- Risks of discomfort and disruption of vehicle traffic;	- Mark borrow areas, site bases and work areas; - , - Execute right-of-way clearance activities quickly to avoid traffic congestion. - Develop a site vehicle traffic plan;	- Application of a traffic plan; - Marking of risk areas; - Vehicle speed limitation;	Business	MDC CRSE AGERROUTE	During the activities	Monthly	2,750,000
	Human	- Risks of loss of buildings, access ramps, shops, kiosks, workshops, agricultural land	- Identify and sensitize the people affected by the project; - Consider financial compensation for losses; - Involve the CDREIs; - Accompany vulnerable PAPs - Propose radio programs for sensitization at the local level.	- Number of identified impacted; - Number of vulnerable PAPs identified -Number of vulnerable PAPs supported - Number of people compensated; -Amino radio show number	AGERO UTE CDREI	MDC CRSE	Before the activities	At first	Cost associated with the project
Work to free up rights-of-way and rebuild the road	Health	- Risks of spreading AIDS and sexually transmitted diseases; - Risks of spreading COVID 19; - Damage to the health of workers; *Injury;	- Materialize and prohibit access to the worksites to all persons other than the staff; - Establish security perimeters in work areas - Provide staff with the required PPE - Require the compulsory wearing of PPE; - Display safety instructions; - Isolate areas at risk; - Periodically monitor the health of workers; - Have a well-stocked first aid kit; - Train staff on the use of emergency equipment; - Sign an agreement with the nearest health center; - Organize awareness campaigns against AIDS; - Organize awareness campaigns against COVID 19 and require the wearing of mandatory masks in living and construction sites; - Distribute condoms; - Distribute protective masks and antiseptic gels;	- Prohibition of access to construction sites well materialized; - Perimeter of the works very safe; - Effective wearing of PPE; -Number of workers wearing their PPE; - Number of people trained; - Number of consultations for illness; - Presence of the first aid kit; - Copy of signed agreements; - Number of people sensitized; - Number of people sensitized to AIDS and COVID 19; - Number of condoms distributed; - Number of masks and gels distributed;	Business	CRSE MDC AGERROUTE	During the activities	Quarterly	12,000,000
	Security	- Risks of increased traffic density; - Risk of accidents due to vehicle traffic;	- Establish a security perimeter at the various sites - Install traffic signs - Avoid prolonged parking of trucks at the edge of access roads - Require the compulsory wearing of PPE, etc.; - Educate drivers on occupational risks; - Mark borrow areas; - Propose radio programs for sensitization at the local level.	-Number of accidents or incidents - Number of complaints - Effective wearing of PPE -Number of traffic signs placed; - Axle load respected; -Amino radio show number	Business	CRSE MDC Road safety service AGERROUTE	During the activities	Monthly	3,500,000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

		- Risks of theft, looting, burglary and sabotage of construction sites	- Recruit an experienced security guard - Secure the surroundings of the construction sites - Control the loading of vehicles at the entrance to the site bases - Good lighting of construction sites;	- Presence of guard posts - Well-lit site enclosure	Business	CRSE AGERROUTE	During the works /	Monthly	Cost associated with the project
	Safety/health	- Risk of injury; - Risk of occupational diseases resulting from physical exertion, etc.	- Identify the risks related to workstations - Provide safety data sheets - Display workplace hazards - Require the compulsory wearing of PPE, etc.; - Educate Workers on occupational risks - Train staff in first aid and firefighting;	- Number of safety data sheets available - Number of workstations with display of dangers - Number of accidents or incidents; - Number of complaints; - Effective wearing of PPE; - Number of workers sensitized;	Business	CRSE AGERROUTE	During the works /	Monthly	5,500,000
	Living environment	- Risks of disruption/degradation of dealer networks (drinking water, electricity, etc.)	- Involve all dealers before and during the course of activities, - Avoid touching water, electricity, etc. as much as possible. ;	- Presence of agents for each concessionaire; - Number of network outage or deterioration incidents noted;	Business	SENELEC / SONES / SONATEL / MDC CRSE AGERROUTE	Initially and continuousl y	Quarterly	2,250,000
		- Risks of conflict between populations (especially young people) and the company;	- Involve and sensitize the local authorities, the village chiefs on all the progress of the activities. - Respect the opinions and recommendations of local authorities and populations. - Respect the commitments made; - Support programs integrating community mobilization on GBV; - Support activities with a broad representation of the grassroots community; - Fight against all types of gender discrimination;	- Involvement of all the actors concerned by the project; - Fulfillment of commitments made; - Number of people sensitized and involved; - Number of activities supported; - Number of programs run;	AGERO UTE Business	MDC CRSE	Initially and continuousl y	Quarterly	5,000,000
	Breeding	- Risks of livestock accidents or disruption of livestock activities	- Involve and educate local breeders on the risks of disruption or the risk of accidents; - Set up information panels in relation to the presence of animals; - Expand livestock routes in risk areas - Sensitize truck drivers;	- Number of farmers involved and sensitized; - Number of panels placed; - Number of drivers sensitized; - Expanded line of livestock routes	Business	MDC CRSE AGERROUTE	Initially and continuousl y	Quarterly	4,500,000
	Revenue	- Risks of loss of income	- Inform and educate traders on the nature and duration of work - Compensate for losses caused by the execution of the works - Make provisions to allow the mobility of users;	- Number of merchants informed and made aware - Number of PAP compensated place of business - Presence of a device to allow the mobility of users	Business	MDC CRSE AGERROUTE	Initially and continuousl y	Quarterly	Cost associated with the project

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	Living environment	- Risks of fire or bushfire;	- Sensitize staff on bush fires; - Set up concrete rest areas equipped with fire extinguishers; - Avoid areas sensitive to fire; - Put up signs prohibiting smoking in sensitive areas; - Propose radio programs for sensitization at the local level.	-Number of people sensitized; -Number of rest areas created; - Number of fire extinguishers installed in rest areas; -Number of no smoking signs installed - Number of recorded fires -Amino radio show number	Business	MDC AGERROUTE	Initially and continuously	Quarterly	2,000,000
	Job creation	-Recruitment of young people (male/female)	- Recruit local residents as a priority for temporary positions;	- Number of villagers recruited among the young and old in the districts concerned by the project	Business	MDC CRSE AGERROUTE	Initially and continuously	Quarterly	Cost associated with the project
	Social responsibility	-Accompagnement	- Participate in the activities and projects of the villages and the three departments concerned;	-Effectiveness of support measures; -Participation in the activities of the communes; -Number of support projects;	Business	MDC CRSE AGERROUTE	During the activities	Annual	20,000,000
SUBTOTAL 2									74,500,000

Activities	Environment affected		Mitigation measure	Follow-up indicator	Manager(s)		Execution deadline	Follow-up deadline	Cost (FCFA)
					Implementation	Monitoring / Control			
Commissioning of the road and all related works	Air	- Risks of greenhouse gas emissions;	- Organize awareness campaigns to fight against greenhouse gas emissions; - Ensure technical inspections of vehicles.	-Number of campaigns organized; - Vehicle compliance certificates;	AGEROUTE	DEEC CRSE	Continuously	Every 6 months	2,500,000
	WATERS	- Risks of reduction of the infiltration surface and increase in the runoff of rainwater.	- Secure structures against solid waste; - Avoid the phenomena of silting up of works of art such as bridges, culverts; culverts, drainage channels, etc. ; - Ensure the periodic and regular upkeep and maintenance of structures; -Promote the rapid evacuation of water on the roadway; - Put in place an appropriate drainage system for runoff water (with, if necessary, dissipation basins outside; agglomerations to avoid flooding).	- Well secured works of art; - No silting up of structures; - Well-maintained structures;	AGEROUTE	DEEC CRSE	Continuously	Each before wintering	8,000,000
	FLORA / FAUNA	- Risks of bush fires along the road; - Risk of wild animal accidents crossing the road;	- Organize awareness campaigns to fight against bush fires; - Educate vehicle drivers to guard against throwing cigarette butts; - Avoid making fires on the edge of the road;	-Number of campaigns organized; -Number of sensitized drivers;	AGEROUTE ANASER	Waters and Forests Regional Ground	Continuously	Every 6 months	10,000,000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Clearly mark the areas where animals pass; - Develop firebreaks and stone barriers along the roadside to protect trees from the risk of bush fires; - Organize awareness and information days for drivers for the preservation of wild animals.	- Number of materialized passages ;		Transportati on Services			
FLOOR	- Risks of erosion of bare areas and scouring of hydraulic structures but also risks of modification of soil drainage through waterlogging (dam effect);	- Properly dimension the hydraulic structures, - Avoid the phenomena of silting up of works of art such as bridges, culverts; culverts, drainage channels, etc. ; - Ensure the periodic and regular upkeep and maintenance of structures.	- Well secured works of art; - No silting up of structures; - Well-maintained structures;	AGEROU TE WE HAVE	DEEC CRSE	Continuously	Each before wintering	7,000,000	
		-Develop areas for laying stone barriers to promote sediment retention.	-Number of laying areas in stone cordons created;	AGEROU TE	DEEC CRSE	Continuously	Every 6 months	5,000,000	
SECURI TY	- Risk of accidents due to vehicle traffic; - Risks of increased road traffic.	- Ensure the upkeep and periodic maintenance of horizontal, vertical and ground signs, - Educate drivers on road safety - IEC campaign on road safety and sensitization of carriers on overloading; - Put in place speed limit signs and speed bumps at the entrance and exit of built-up areas; - Increase drivers' awareness of road safety; - In the event of an accident, have a first aid kit close at hand; - Contact the nearest rescuers in the event of an accident; - Establish a safety perimeter in the event of an accident; - Propose radio programs for sensitization at the local level.	- Number of horizontal, vertical and ground signs well maintained; - Number of campaigns organized; - Number of materialized passages; -Number of IEC sessions conducted; -Number of panels and speed bumps installed; -Amino radio show number	AGEROU TE ANASER	DEEC CRSE Regional Ground Transportati on Services Civil Protection Service	Continuously	Upon completion of the work	10,000,000	
Living environm ent	- Significant improvement in the conditions for the movement of populations.	- Arrange the maximum number of stops and shelters to be closer to the populations; - Plan social support projects (fencing of schools and health huts), (development of a multi-use platform for women), (implementation of projects for the municipalities crossed) - Put in place security measures for people and property	- Number of stops and shelters set up; -Number of social support projects carried out; - Presence of security measures	AGEROU TE	DEEC CRSE	Continuously	Before the end of the works	PM	
	- Risks of misappropriation of socio-economic infrastructure objectives	- Develop with the beneficiaries an infrastructure management code; - Set up, with local authorities and beneficiaries, infrastructure management structures adapted to local realities;	- Presence of an infrastructure management code; - Presence of infrastructure management committee;	City hall AGEROU TE	ARD and Community Development Service	Continuously	Upon completion of the work	5,000,000	

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

		Risks of conflicts in infrastructure management.	- Integrate local conflict management channels into socio-economic infrastructure management systems. - Sensitize local authorities and beneficiaries on the objectives of socio-economic infrastructure. - Involve local authorities and administrative authorities in the choice of related developments. - Involve the competent authorities and services in the choice of drilling sites. - Ensure equitable access of all sections of the population to socio-economic infrastructure.	- Presence of a conflict management committee - Number of people sensitized;					
SUBTOTAL 3									47,500,000

**OVERALL COST OF TECHNICAL MITIGATION AND ENHANCEMENT MEASURES
IS 147,000,000 FCFA**

Remarks:

The proposed costs have been estimated on the basis of our own experience, the exchanges we had with the technical services during the public consultation, the prices applied in the project area and the socio-economic realities encountered in the field.

These costs are not derived from a calculation based on unit prices because there are measures that are not quantifiable, they depend solely on the socio-economic parameters of the project area.

It is up to the contracting authority to review these costs to better adapt them during the works.

❖ ENVIRONMENTAL MONITORING AND SURVEILLANCE PROGRAM

• Institutional system for managing the implementation of the ESMP

But, the implementation of the ESMP requires in the foreground, the monitoring and surveillance of the Agéroute. Then comes the CRSE (Regional Committee for Environmental Monitoring) made up of STATE Technical Services at the regional level and is piloted by the Regional Division for the Environment.

At the regional level, environmental surveillance and monitoring of project activities will be carried out by environmental and social safeguards assistants recruited within Agéroute/Regional. They will be responsible for providing technical support to the experts of the company and the works control mission, to provide information on the indicators selected in the monitoring and environmental monitoring program and to alert and or propose corrective measures in case of anomaly or non-compliance with the provisions of the ESMP. At the national level, environmental surveillance and monitoring activities will be carried out by the DEEC, which is the competent national structure in this area.

During construction, the primary responsibility for environmental, social, and health and safety management is the contractor. To this end, the Contractor shall implement an Environmental and Social Management System (ESMS) and recruit an experienced Environment, Health and Safety (EHS) Specialist, certified ISO 45001 2018 or equivalent. He will be responsible for the preparation of the Contractor's Environmental and Social Management Plan (CESMP) and the Contractor's Occupational Health and Safety Plan, Community Health and Safety Plan and other plans forming part of the CESMP, such as a Management Plan, a Waste Management Plan, etc. He must be present full-time on the sites during working hours;

Agéroute must also set up an Environmental and Social Management System (ESMS) in accordance with the ISO 14001 standard to ensure adequate environmental, social, health and safety management;

• Environmental and Social Monitoring of works

✓ The Control Mission :

Environmental and social monitoring should be carried out by the Control Mission (MDC). In addition, the MDC will be able to play the role of interface between the occupants of the site and the works company in the event of complaints. To ensure this monitoring, the MDC will have within it and permanently throughout the duration of the project, a specialist in environmental and social safeguards, who will carry out this mission. The cost of monitoring will be integrated into the cost of delivering the MDC. This requirement should clearly appear in the MDC's recruitment DAO and constitute one of the essential criteria for analyzing bidders' offers. In addition, it will be clearly specified in the MDC Service Contract.

• Environmental and Social Monitoring System

✓ Internal monitoring within AGEROUTE

It will have overall responsibility for the implementation of this ESMP and compliance with the World Bank's safeguard instruments relating to the project. It reports, through its Coordinator, to the steering committee on all due diligence, and ensures that the World Bank, DEEC and other stakeholders receive all quarterly or monthly reports produced by the PIU on environmental and social performance. the Kounghoul-Maka Gouye and Kounghoul-Ribot Escalé-Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana road development and asphaltting project. He is responsible for approving the dissemination of the monitoring and surveillance report. It will support the capacity building activities of other structures involved in the implementation of the ESMP, and is responsible for the application of the safeguard measures of the project. It will guarantee the effectiveness of the consideration of environmental and social aspects and issues in the execution of the works.

Supervision will be carried out by CES of AGEROUTE.

✓ External monitoring by the DREECs

It will be provided by the DREECs in the various regions of Kaffrine, Tambacounda and Matam, which will monitor compliance with national environmental regulations in collaboration with all the services concerned (CRSE) as part of the implementation of the project.

✓ External monitoring by the Regional Environmental Monitoring Committee (CRSE)

The Regional Committee for Environmental and Social Monitoring of local development projects was set up by order of the Governor of the region. Its mission is to support the environmental and social assessment of local development projects; to review possible studies; monitor the application of mitigation/accompanying measures; monitor the implementation of any project management and monitoring plans; contribute to building the capacities of local actors.

The CRSEs are convened by the governors who are their chairmen; the DREEC provide the secretariat. They are made up of the main technical services involved in the environmental and social management of the projects and can add any skills deemed useful for their mission.

✓ **Environmental and social monitoring indicators**

Monitoring of all biophysical and socioeconomic parameters is essential. However, in order not to weigh down the device, it is suggested to follow the main elements in table No. where all the parameters to be followed are presented with the different indicators. Thus, the estimated cost of monitoring the implementation of the monitoring plan is: 32,500,000 CFA francs

➤ **PUBLIC CONSULTATION**

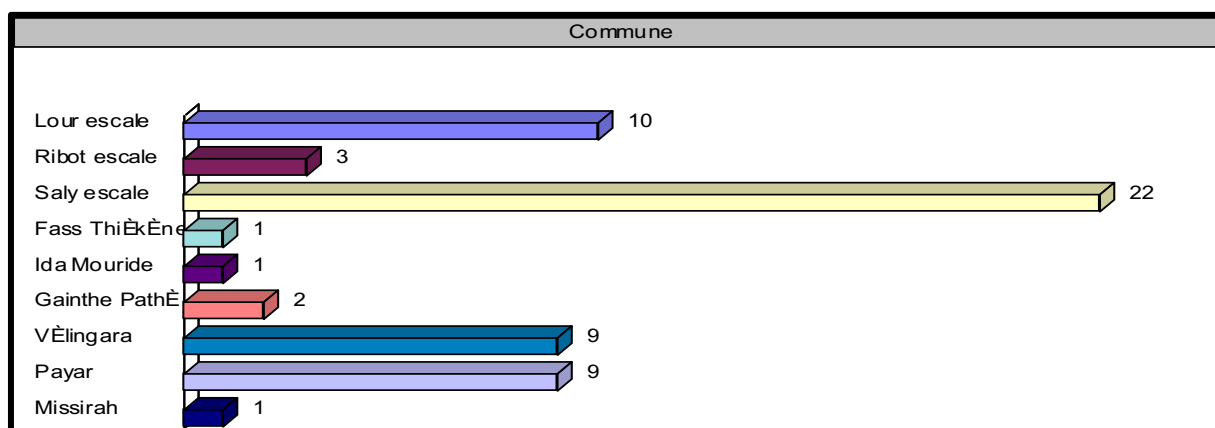
The project is located in an agricultural area with strong economic potential, in particular the areas of Koungeul, Saly-Maka, Gouye-Gambia Border; Lour Escale, Ribot Escale, Payar, Velingara Ferlo, Loumbel Lana, etc.,

The identification of the different project areas involves, among other things, an analysis of their distribution according to the road sections. The following table gives a more precise idea of this distribution of the population questioned according to the road sections of the three axes.

Road section	No. Cit.	Freq
Koungeul – Lour Escale - Ribot Escale	15	25.9%
Ribot Escale shoulder strap - Payar	9	15.5%
Koungeul – Sali –Maka Gouye – Gambia border	24	41.4%
Ribot stopover – Dayane Kadioly – Velingara Ferlo – Loumbal Lana – RN3	23	17.2%
TOTAL OBS.	71	100%

Source :Field survey data, AGEROUTE-PAR; 2021-2023

Breakdown of areas consulted by municipality



Source :Field survey data, AGEROUTE-PAR; 2021-2023

✓ **OPINIONS AND PERCEPTIONS ON THE PROJECT**

With regard to the knowledge of the populations about the project, we can say that the localities concerned are well informed of its existence. Indeed, the project is known in almost all localities (91.4% against only 8.6% where it is rather the opposite). In this regard, a participant explains to us the means by which he became aware of the project: “A mission that came not long ago. And another to confirm it in these terms: “I am informed by the topographers and another mission sent here. Others are aware because, they believe, it is a complaint that emanates from the population itself: “It is a complaint,” said one participant. However, it will be necessary to understand that even if the information has passed for most of the people of these communities, it must be recognized that it was too limited from the point of view of some. The comments below clearly reflect this complaint relating to the inadequacy of the information received:

“The topographers came for the studies but not for the ramp. »,

“Yes concerning the asphaltting but not for the ramp”,

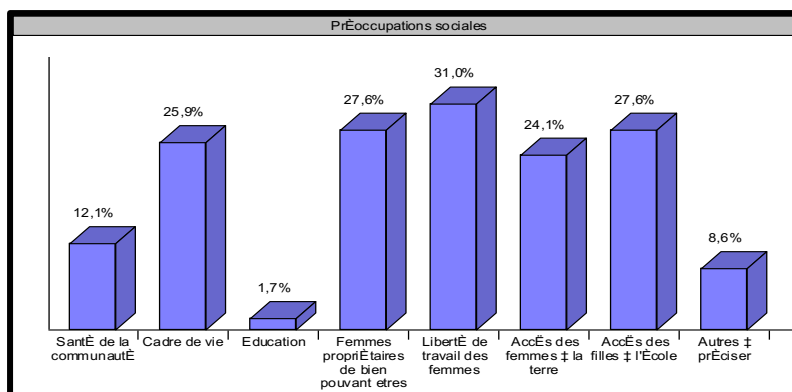
"Yes for the main axis but not for the ramp",

“The information was received via the topographers and the information is limited. »

✓ **PROJECT CONCERNS**

❖ **Social concerns**

Social concerns of the project according to the communities



Source :Field survey data, AGEROUTE-PAR; 2021-2023

It therefore emerges from these results that there is a strong concern vis-à-vis the gender aspect. This is all the more reasonable in that in rural areas in general, women have a very close relationship with their immediate physical environment. In these localities, women are active in different fields and have possession of property and land that benefits all their families. Not only do they use it for the well-being of the entire household, but they have also been able to develop important small income-generating activities. If, because of the project, these women are deprived of their means of production and source of income, this does not will only accentuate their position as vulnerable social categories in addition to the damaging economic effects for households and the entire community... On this, some propose to promote: “recruitment of local labor (Young people and women)” hence “Involvement of women in work and sale of breakfast and meals. »,

To react to this concern, some prefer the aspect: “Help to finance young people and women. ". Women and young people are therefore categories to be taken into account within the framework of this project to reduce the intergenerational divide and gender inequalities in a context of scarcity of resources, drop in rainfall and low agricultural yields which do not only to accentuate illegal immigration and the exodus of men to the big cities.

❖ **Environmental concerns**

This graph shows that the loss of agricultural land is a major concern for communities (23.9%). It is followed by air pollution (18.1%), water pollution (17.4%), deforestation with 13.8%. Then from the flood with a percentage of 10.1%. In addition, some suggest to: “Take into account water areas. » ; “It is an area of water in the winter period and there are difficulties of access. ". What is more, there has been an upsurge in “road accidents during the winter period”.

❖ **Economic and security concerns**

The economic and security concerns expressed by the participants relate mainly to transport, security, theft of cattle, trade, agriculture and breeding. We must "Respect the safety standards of the road" and we should "Take into account the safety aspect with great caution on cattle and children". It should be noted above all that this issue of cattle theft was raised in most communes. Reference is also made to the protection of children and livestock against possible accidents.

✓ **PRIORITY NEEDS IN INFRASTRUCTURE ACCORDING TO THE DIFFERENT COMMUNES IMPACTED**

The consultation of the populations on their infrastructure priorities revealed a number of needs. The most frequently cited needs are related respectively to the availability of a mosque, which represent 53.5% of the needs expressed, the construction of health huts or posts (41.4%), a storage warehouse (5.1% supply of drinking water, construction of a school, electrification, availability of latrines, development of a public dump, etc.

✓ **EXPECTATIONS AND RECOMMENDATIONS**

At the end of the consultations, a certain number of expectations and recommendations were formulated by the populations concerned. These expectations and recommendations revolve around safety, social, economic, environmental aspects, aspects related to quality and monitoring, etc. The table below gives a more detailed description:

Summary of expectations and recommendations

ASPECTS TO CONSIDER	RECOMMENDATIONS / EXPECTATIONS
SECURITY COMPONENT	<i>"Respect road safety standards"</i> <i>"Put speed bumps at the entrance and exit of the villages"</i> <i>"Put speed bumps at the exit, in the middle and at the entrance"</i> <i>"Putting up traffic signs for speeding"</i> <i>"Provide speed bumps and information signs (people and animals)"</i> <i>"Parking area - Well laid out and put speed bumps at the entrance and exit of the village"</i> <i>"Awareness-raising of the populations of the area, especially breeders, children and women"</i> <i>"Awareness of the population"</i> <i>"Carry out awareness sessions on frequentation of quarries and borrow pits"</i> <i>"Secure the route in relation to the presence of residential areas"</i>
ECONOMIC COMPONENT	<i>"Prioritize the recruitment of local labor in the area"</i> <i>"Recruitment of local labor (Youth and women)"</i> <i>"Recruitment of local labor in the area without distinction"</i>
ENVIRONMENTAL COMPONENT	<i>"Avoid the loss of forest trees"</i> <i>"Properly develop crossing structures to avoid flooding"</i> <i>"Put good quality crossing structures to avoid flooding"</i> <i>"Provide a linear reforestation plan for the route and at the level of the borrow pits for compensation"</i>
SOCIAL COMPONENT	<i>"Have exemplary behavior because it is a place of worship"</i> <i>"Have a good relationship with the village"</i> <i>"Involve local authorities and administrative authorities in the choice of related developments"</i> <i>"Involve the competent authorities and services in the choice of drilling sites"</i> <i>"Accelerate the procedures because the populations are impatient. »"</i> <i>"Wide the range of livestock in areas overlapping with the road"</i> <i>"Involve the town hall, the village chiefs, the breeders' federation and the pastoral units concerned in the widening in places of the course of the cattle run"</i> <i>"Reposition the markers delimiting the cattle route after widening"</i> <i>"Install speed bumps in areas close to livestock routes"</i>
QUALITY COMPONENT	<i>"Good execution of the work and follow-up"</i> <i>"Proper execution of the works -Respect for commitments -Take into account the quality of the work" Properly develop the infrastructure"</i> <i>"Take into account the sizing and calibration of the works to be built according to the extremes of precipitation and flow rates"</i>
TIME COMPONENT	<i>"That the validity is done as soon as possible »"</i> <i>"Start work as soon as possible"</i>
MONITORING	<i>"That the borrow pits and quarries be well laid out after use"</i> <i>"Consideration of work monitoring"</i> <i>"Establish the expenses census commission"</i> <i>"Take into account training on environmental assessment standards and procedures in capacity building activities"</i>

➤ CAPACITY BUILDING MEASURES AND COSTS

The development and asphaltting works of the Kounghoul-Maka Gouye and Kounghoul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana road planned by AGEROUTE will not be sufficient to achieve the project's expected objectives. This work must be accompanied by a capacity building program through awareness sessions and training sessions.

Training and awareness-raising actions for actors

Stages	Themes	Targets

Preparatory and works	Raising awareness on the challenges of carrying out road works and related developments	Populations
	Raising awareness on the rational management of water resources with a view to reducing the effects of rainfall hazards	CRSE/People
	Raising awareness on hygiene, health and safety at work, specifically on: - Safety risks related to tasks and care; - Personal protective equipment and the operation of machinery; - The application of good practice measures during the works; - The risks of transmission and propagation of HIV/AIDS/STIs - The application of barrier measures against COVID-19 - GBV practices in the project intervention area	company staff
Environmental monitoring and follow-up plan and social	- Training on the monitoring of environmental and social measures during the construction phase and during the operation phase; - Awareness and information on the environmental and social issues of the locality; - Training on the follow-up of environmental and social recommendations during the construction phase and during the operation phase; - Method of handling complaints Management and processing of complaints; - Awareness method on HIV/AIDS/STI and COVID-19	CRSE, CDREI Municipalities,
Operation phase	Information of local populations on security measures - Training in communication and advocacy techniques on road safety measures; - Training and awareness on actions to prevent GBV practices in the project area. - Training on conservation techniques and protection of environmental components - Training on the techniques of maintenance and protection of the structure;	Local populations, CRSE,

The detailed costs of awareness-raising actions

Themes	Targets	Number of sessions	Unit cost (FCFA)	Total cost (FCFA)
planning issues in the community	Beneficiary populations	02	100,000	500,000
the rational management of water resources with a view to reducing the effects of rainfall hazards	Beneficiary populations /CRSE	02	100,000	500,000
road safety risks	Populations	02	100,000	200,000
rational management of hydraulic structures at road level (bridge, culvert, etc.)	Populations	02	100,000	200,000
the application of best practice measures during the works	Companies	02	100,000	200,000
the application of barrier measures against COVID-19	Populations/Companies	02	100,000	200,000
GBV practices in the project intervention area	Populations/Companies	02	100,000	200,000
the risks of transmission and propagation of HIV/AIDS/STIs	Populations/Companies	02	100,000	200,000
Total				2,200,000

The detailed costs of the training actions by group of themes

Training actions	Targets	Fixed costs (FCFA)
Training on the monitoring of environmental and social measures during the construction phase and during the operating phase	CRSE, Operating Company	5,000,000
Training on the follow-up of environmental and social recommendations during the construction phase and during the operation phase	Local populations, CRSE, Operating Company	5,000,000
complaint handling Complaint handling and handling	CRSE, CDREI, Municipalities	2,000,000
Raising awareness on HIV/AIDS/STI and COVID-19	Local people	5,000,000
Total		17,000,000

➤ COMPLAINTS MANAGEMENT MECHANISM

The Project will provide the complaint registration and processing bodies with the means necessary for the functional implementation of the MGP (registers for registering complaints, secretarial expenses, travel expenses, inquiries and investigations in the field, telephone costs, meeting costs, etc.).

To do this, an overall budget of the MGP is 6,780,000 CFA francs. This budget is allocated as follows :

MGP headings	Amounts
Installation and training of complaints management committees	2,000,000
Information and local extension of the MGP	1.5 million
Secretarial costs (for editing complaint forms and reports)	600,000
Communication costs of the Chairmen of Complaints Management Committees	1,000,000
Travel, verification and investigation costs	1,680,000
TOTAL	6,780,000

➤ ESTIMATED GLOBAL BUDGET FOR ESMP IMPLEMENTATION

The overall budget for the implementation of the project's environmental and social measures amounts to CFAF 556,280,000 including the cost of technical measures, monitoring and surveillance costs, the cost of the annual environmental and social compliance audit, the cost of implementing the MGP, the cost of information, awareness and communication actions, the cost of capacity building, and the cost of implementing the RAP (in progress).

Overall ESMP implementation budget

Costs of Management Measures	Amount (FCFA)
Technical mitigation and improvement measures	146,000,000
CRSE ESMP monitoring	16,000,000
Monitoring measures for the implementation of the ESMP	32,500,000
Training and awareness measures	19,200,000
Support in socio-economic infrastructure	335,800,000
Operation of the Complaints Mechanism.	6,780,000
Implementation of the RAP	PM
GRAND TOTAL OF THE ESMP	556,280,000

1. INTRODUCTION

Le Sénégal a adopté un nouveau modèle de développement pour accélérer son essor économique et social. Cette stratégie, appelée Plan Sénégal Emergent (PSE), constitue la référence en matière de politique économique et sociale à moyen et long terme. Dans le cadre du PSE, le Gouvernement met en œuvre un Plan d'actions prioritaires 2019-2023 qui comprend 3 axes :

- (i) Transformation structurelle de l'économie et croissance ;
- (ii) Capital humain, protection sociale et développement durable et
- (iii) Gouvernance, institutions, paix et sécurité.

L'axe 1, relatif à la transformation structurelle, comprend l'objectif stratégique 3 relatif au "renforcement des infrastructures de qualité".

Pour réaliser la vision et les objectifs du PSE dans le secteur des transports, le gouvernement a défini sa stratégie à travers une lettre de politique sectorielle couvrant la période 2020-2024. Cette lettre de politique sectorielle met l'accent sur la gestion et la mise en œuvre d'infrastructures de transport durables pour soutenir l'économie rurale et urbaine. Cela inclut la mise en place d'un système de logistique et de transport adéquat pour faciliter le transport des produits agricoles vers les centres de consommation. Assurer le lien entre les zones à fort potentiel de production et les marchés (consommation, exportation, transformation) est un objectif crucial. Le secteur routier revêt une importance particulière pour le Sénégal, car plus de 90 % des déplacements se font par la route.

Les régions de Kaffrine, de Tambacounda et de Matam où le Projet d'amélioration de la Connectivité dans les Zones Agricoles (PCZA) va intervenir, sont marquées par une sensibilité environnementale et sociale très diverse en relation avec leurs particularités climatiques et leurs activités socioéconomiques assez variées. Les activités de bitumage de la route Kounghoul-frontière Gambie et Kounghoul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara-RN3 sont susceptibles d'engendrer directement ou indirectement des impacts et des effets positifs et/ou négatifs sur les milieux physiques, biologiques et socio-économiques.

Afin de rendre le projet plus conforme au Cadre Environnemental et Social de la Banque mondiale qui se décline à travers dix (10) Normes Environnementales et Sociales (NES) ainsi qu'au cadre législatif et réglementaire en vigueur au Sénégal à travers la Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement, il s'impose de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) pour accompagner le projet. L'EIES apparaît donc comme une approche indispensable pour identifier les impacts du projet sur l'environnement tant biophysique qu'humain afin que les différentes parties prenantes puissent mettre en œuvre toutes les dispositions légales et réglementaires permettant la réalisation du projet sans dommages irréparables sur les milieux biophysiques, socio-économiques et humains.

Cette EIES vise à cerner l'ensemble des impacts sur l'environnement biophysique et socio-économique liés à la mise en place et à l'exploitation de la route Kounghoul-frontière Gambie et Kounghoul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara-Loumbel Lana (RN3). En termes d'approches, divers instruments réglementaires et politiques prescrivent la démarche devant conduire à l'élaboration du rapport d'EIES du projet.

Il s'agit notamment de ceux qu'imposent les arrêtés complétant la législation nationale, en particulier la Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement et conformément aux Normes Environnementales et Sociales de la BM ainsi que le décret n° 2001-282 portant application du code de l'environnement qui précise que l'EIES évalue les effets escomptés sur la santé des populations et sur l'environnement naturel. Elle doit également couvrir les effets sur le plan social, notamment en ce qui concerne les besoins spécifiques des hommes, des femmes et des groupes particuliers ainsi que les conséquences pour les populations locales.

1.1 Objectifs de l'EIES

L'objectif de l'EIES est d'identifier, d'évaluer et d'analyser tous les risques et impacts environnementaux et sociaux majeurs ou modérés susceptibles d'être engendrés par les travaux de d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul-Frontière Gambie et Koungeul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo-RN3 y compris la bretelle de Payar mais aussi, de proposer des mesures de sauvegarde afin de les éviter, les atténuer ou les compenser. Elle vise également à définir, si nécessaire, les meilleures options techniques à la réalisation dudit projet au regard des problématiques environnementales et sociales soulevées. De façon spécifique il s'agit de :

- Décrire le milieu récepteur en insistant sur sa sensibilité en matière environnementale et sa vocation socio-économique, sa nature juridique ;
- Analyser le cadre juridique et institutionnel de gestion environnementale et sociale au Sénégal ;
- Vérifier la conformité avec la législation nationale et les normes environnementales et sociales de la Banque mondiale ;
- Identifier, analyser et évaluer l'importance des impacts environnementaux significatifs du projet sur toutes les composantes de l'environnement ;
- Identifier et analyser des alternatives possibles (technologies, sites, etc.) incluant l'option sans le projet ;
- Proposer des mesures d'atténuation aux impacts négatifs (incluant la réinstallation des ménages affectés) efficaces et à des coûts acceptables et des mesures de bonification des impacts positifs à mettre en œuvre pendant et après la mise en œuvre du projet ;
- Proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale comprenant, d'une part, des mesures de protection de l'environnement afin de prévenir, réparer, compenser et/ou atténuer les impacts négatifs du projet sur l'environnement naturel et humain, et d'autre part un plan de surveillance et de suivi de l'environnement, un dispositif institutionnel de mise en œuvre, un calendrier d'exécution et enfin un programme de renforcement des capacités (formation, information et sensibilisation).

1.2 Méthodologie et programme de réaliser l'étude

Conformément aux termes de référence (TDR) en annexe, La méthodologie utilisée pour effectuer l'étude d'impact environnement et social (EIES) des travaux d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul-Frontière Gambie et Koungeul- Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara-Loumbel Lana (RN3) précisément dans les départements de Koungeul, de Koumpentoum et de Ranérou s'est structuré ci-après :

- ☞ La collecte des données ;
- ☞ La revue documentaire et l'analyse des documents stratégiques et de planification à l'échelle nationale et locale relatif au projet ;
- ☞ Rencontres avec les acteurs institutionnels et socioprofessionnels principalement concernés par le projet ;
- ☞ La rédaction et la validation du rapport de l'EIES.

1.2.1 La collecte des données

Dans la période du **25 Novembre 2021 au 20 Décembre 2021**, la collecte des données a été faite au moyen de recherche documentaire, des investigations de terrain, des consultations et des entretiens avec les principaux acteurs. Deux autres campagnes d'investigation de terrain ont été effectuées au courant des mois de **septembre 2022 et janvier 2023**.

1.2.2 Revue documentaire

Elle porte spécifiquement sur les données générales (biophysiques, socio-économiques, juridiques, les normes et institutionnelles) de la zone d'influence directe et indirecte, au plan régional, national et international, ainsi que tout autre documentation se rapportant au projet PCZA. Cette collecte de données a été complétée avec la mission de janvier 2023 qui a permis de récupérer des documents

plus récents, tels que les plans de développement départemental/communal et les plans d'investissement auprès des ARD et des élus locaux.

1.2.3 Visites de terrain

Elles ont été organisées en trois temps, la première étape s'est déroulée le 16 au 17 Novembre 2021 pour une visite de reconnaissance du tracé avec l'équipe de l'AGEROUTE, la seconde étape avec l'équipe de l'inventaire forestier du **2 au 7 Décembre 2021** pour des prospections et des collectes les données dans un polygone de longueur 100m et largeur 20m (soit 10 m de part et d'autre du tracé de la route) pour déterminer les types de végétation et une évaluation de la sensibilité environnementale et sociale. La troisième étape s'est déroulée du **20 au 23 Septembre 2022** pour une visite de reconnaissance du tracé proposé entre Ribot Escale – Vélingara Ferlo et la rencontre des différentes autorités et élus locaux avec l'équipe de l'AGEROUTE. La dernière étape a été effectuée entre le 25 et le **27 janvier 2023** à la suite de l'élaboration de l'étude APS entre Ribot Escale et Vélingara Ferlo. Cette dernière mission de terrain d'identifier les impacts réels du tracé retenu avec l'APS par rapport aux traversés d'agglomération, de parcelles agricoles, de parcours de bétail et de réserves sylvo-pastorales.

L'objectif de ces visites sont entre autres de :

- Situer et cerner les limites de la zone d'influence du projet,
- Identifier les activités des populations riveraines susceptibles d'être affectées par le projet ;
- Apprécier la sensibilité environnementale de l'emprise du projet
- Apprécier, avec un accent particulier, les enjeux et les contraintes existants, tant sur le plan qualitatif que quantitatif,
- Recueillir les données complémentaires à celles issues de la revue documentaire sur les conditions environnementales, institutionnelles et sociales du projet.

Tableau 1 : planning de déroulement des visites de terrains

Date	Axes	Activités
16 Novembre 2021	Axe : Koungeul – Sali scale – Maka gouye (frontière Gambie)	Visite de reconnaissance du tracé :
17 Novembre 2021	Axe : Koungeul – Lour scale – Ribot Esquale – Payar – Vélingara – RN3)	
2 et 3 Décembre 2021	Axe : Koungeul – Sali scale – Maka gouye (frontière Gambie)	- Prospections et évaluation de la sensibilité environnementale et sociale - Inventaire floristique dans un polygone de longueur 100 et largeur 20m (soit 10 m de part et d'autre du tracé de la route) -Recueil des données complémentaires
4 au 7 Décembre 2021	Axe : Koungeul – Lour scale – Ribot Escale – Payar – Vélingara – RN3)	
20 au 23 Septembre 2022	Axe : Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo	Visite de reconnaissance du tracé : Prospections et évaluation de la sensibilité environnementale et sociale -Recueil des données complémentaires
25 au 27 Janvier 2023	Axe : Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo	Visite de reconnaissance du tracé : Prospections et évaluation de la sensibilité environnementale et sociale -Recueil des données complémentaires

1.2.4 Investigations et Entretiens avec les principaux acteurs :

La participation des parties prenantes à la prise de décision est un atout, voire une condition à la réussite de tout type de projet. C'est dans ce sens que la consultation des acteurs a été effectuée à travers le mécanisme de la consultation publique.

La consultation publique a permis de rencontrer toutes les parties prenantes, notamment les bénéficiaires potentiels, les groupes affectés, les organisations de la société civile et les autorités

administratives locales et régionales, afin de les informer sur les aspects environnementaux et sociaux du projet, d'organiser des échanges pour élucider leur implication et leur participation à la réussite du projet tout en prenant en considération leurs opinions, leurs préoccupations et leurs suggestions.

La consultation publique, à proprement parlé, a été conduite du **1 au 15 Décembre 2021**, conformément à la réglementation nationale et aux exigences de la norme NES°10 de la Banque mondiale. Ces consultations ont été poursuivies lors des missions menées au courant des mois de **20 au 25 septembre 2022 et entre le 25 et le 30 janvier 2023**, notamment avec les chefs de villages, les associations d'éleveurs et les ONG/Projets intervenant dans les zones traversées.

Selon une approche participative et inclusive, des interviews semi-structurées ont été tenues avec les services décentralisés régionaux de l'Etat (région de Kaffrine, de Tambacounda et de Matam) et départementaux (département de Koungeul, de Koumpentoum et de Ranérou) tels que les autorités administratives, les divisions régionales de l'environnement des établissements classés (DREEC), les inspections régionales des eaux et forêts (IREF), les directions régionales de développement durable (DRDR), les directions des routes ainsi que le service régional et départemental de l'élevage, le service régional de l'hydraulique, l'agence régionale de développement (ARD), les organisations des producteurs et des transporteurs, les populations locales. (*Voir la liste des acteurs rencontrés en annexes*).

Une synthèse des préoccupations majeures soulevées par les acteurs a été présentée dans le chapitre des consultations publiques et analysée en rapport avec l'identification et la détermination de la sensibilité des impacts et des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification.

Le plan de consultation avec les méthodes/outils utilisés, de même que la liste des acteurs consultés et les procès-verbaux seront mis en annexe du rapport.

1.2.5 Compilation des données et rédaction du rapport d'EIES

La compilation des données recueillies (biophysiques, environnementales et sociales, politiques, institutionnelles, etc.) ont permis la rédaction du rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social conformément aux Termes de Références et aux observations du comité technique interrégional tenu à Kaffrine.

Durant cette phase, les informations et les données recueillies au moment des étapes antérieures sont traitées pour en tirer les récepteurs sensibles du milieu c'est-à-dire ceux qui risquent de subir une perturbation une fois le projet mis en œuvre et les vecteurs de modification ou de sources de perturbation.

Deux listes sont produites à partir de ce travail : une liste des principales activités des composantes du projet (durant toutes les phases) qui sont vecteurs de perturbations (sources d'impacts) et une liste des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification, d'accompagnement, d'encadrement et de formation qu'il faudra adopter pour garantir une meilleure qualité de l'environnement et de la santé humaine durant la réalisation et l'exploitation du projet.

1.2.6 Structuration du rapport

Conformément aux Termes de Références, au décret d'application du code de l'environnement, le rapport d'étude d'impact environnemental et social (EIES) comprend les parties suivantes :

- Page de garde
- Table des matières
- Résumé de l'étude en français
- Introduction et justification de l'étude ;
- Description du projet
- Cadre légal et réglementaire y compris les politiques de sauvegardes de la Banque Mondiale ;
- Présentation et analyse des alternatives ;
- Description et analyse de tous les éléments socioculturels et ressources naturelles susceptibles d'être affectés par le projet ;
- Consultation publique ;

- Identification et évaluation des effets possibles de la mise en œuvre du projet sur l'environnement naturel et humain ;
- Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) comportant :
 - Les mécanismes de surveillance du projet et de suivi environnemental,
 - Les mesures d'atténuation environnementale et estimation des coûts de ces mesures
 - Le renforcement et formation institutionnelle pour superviser le PGES ;
 - Mécanisme de gestion des plaintes
- Conclusion
- Annexes :
 - Programme de sensibilisation et d'information ainsi que les procès-verbaux des réunions tenues avec les populations, les organisations non gouvernementales, les syndicats, les leaders d'opinions et autres groupes organisés, concernés par le projet ;
 - Liste des abréviations et acronymes ;
 - Listes des personnes consultées ;
 - Termes de Référence de l'étude ;
 - Références bibliographiques ;

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Présentation de l'AGEROUTE

Née par décret n°2010-430 du 1^{er} avril 2010, l'Agence des Travaux et de Gestion des Routes (AGEROUTE) est dotée d'une autonomie de gestion et chargée de missions de service public.

L'**AGEROUTE Sénégal** est chargée, de manière générale, de la mise en œuvre de tous les travaux de construction, de réhabilitation et d'entretien de routes, de ponts et autres ouvrages d'art ainsi que de la gestion du réseau routier classé.

De façon spécifique, l'**AGEROUTE Sénégal** est chargée :

- De la conduite des projets et travaux routiers ;
- De proposer au Ministre chargé des routes des orientations dans le secteur routier ;
- De mettre en place et de gérer une banque de données routières, en collaboration avec les services routiers du Ministère ;
- D'élaborer le Programme triennal d'investissements publics (PTIP) dans le domaine des travaux routiers (entretien, réhabilitation et travaux neufs) à actualiser annuellement ;
- D'élaborer un Programme d'Entretien Routier Annuel (PERA) ;
- De proposer toute stratégie de financement de l'entretien et du développement du secteur routier ;
- D'assurer la gestion des emprises des routes du réseau classé et de veiller par tous les moyens à la préservation du patrimoine routier ;
- De mener les études techniques, y compris les études de faisabilité pour tous les projets routiers ;
- De préparer les dossiers de recherche de financement pour les projets d'infrastructures routières ;
- De prendre toutes les mesures nécessaires pour la sauvegarde de l'environnement dans le cadre des travaux ;
- De conseiller et d'accompagner les collectivités territoriales dans la mise en œuvre de projets routiers
- De contribuer à l'accomplissement de toute mission à caractère public dans le secteur routier ;
- De formuler des avis sur des questions ayant trait aux routes.

En outre, l'**AGEROUTE Sénégal** est chargée, sauf dérogation, pour le compte du Ministre chargé des routes, de la maîtrise d'ouvrage déléguée des projets routiers, dans le cadre de conventions particulières de financement pouvant lier l'Etat à des bailleurs de fonds. Dans ce cas, elle agit en tant qu'agence d'exécution du Ministère chargé des routes.

L'Agence représentant le ministère chargé des routes est la seule autorité compétente pour délivrer des autorisations de pose et dépose de conduites ou d'occupation de l'emprise des routes classées.

Tous les maîtres d'ouvrage publics sont tenus de recueillir l'avis du ministère en charge des routes représenté par l'**AGEROUTE Sénégal** avant de délivrer toute autorisation de construire.

Toute occupation des emprises des routes classées doit recevoir au préalable l'avis de l'**AGEROUTE Sénégal**.

L'AGEROUTE Sénégal intervient également pour le compte du ministre chargé des Routes dans les travaux de construction, de réhabilitation et d'entretien de tout le reste du réseau national. En cas de besoin, une convention d'exécution peut être signée avec les collectivités publiques bénéficiaires.

2.1.1 Informations générales

a. Dénomination ou raison sociale du promoteur	AGEROUTE SENEGAL
b. Nom, Prénom de la personne responsable	IBRAHIMA NDIAYE, Directeur Général AGEROUTE Sénégal
c. Adresse du siège social	Rue David Diop X F, Fann Résidence Dakar
d. Adresse du site d'exploitation (si différent du siège social)	Direction Régionale Sud AGEROUTE
e. Téléphone / Fax	TEL. : +221 338690751 - FAX : +221 33 864 63 50
f. E-mail	Ageroute@ageroute.sn

2.2 Description du programme global

Le programme global est structuré autour de quatre composantes, qui sont :

- (i) L'amélioration de la sécurité et de la connectivité résiliente des transports dans les zones sélectionnées ;
- (ii) L'appui à l'amélioration des conditions sociales des populations des zones de production agricole ;
- (iii) L'appui institutionnel au secteur du Transport et gestion du projet
- (iv) L'intervention d'urgence contingente

Composante 1 : Amélioration de la connectivité rurale.

Cette composante vise à améliorer la connectivité dans les zones de haute production agricole au Nord-Ouest (zone des Niayes) et centre (bassin arachidier) et à réduire significativement le coût du transport. Cette composante favorisera l'implication des jeunes dans la mise en œuvre des activités. Ces tronçons auront un impact direct sur environ 350,000 personnes, qui habitent sur une bande de 10km (5km de part et d'autre de l'axe de la route). Les axes à réaliser sont :

- Aménagement et bitumage de la route Kahone-Guinguinéo-Mboss-Gnibi (R5248 Km) ;
- Aménagement et bitumage de la route Mbirkilane-Mabo-Sinthiou Wanar-Touba Saloum et Mbirkilane-Djamal (D5300 et D4104, 52 Km) ;
- Aménagement et bitumage de la route Kounghoul- Sali-Maka Goui -Frontière Gambie (N14, 25 km) ;
- Aménagement et bitumage de la route Kounghoul-Lour-Ribot Escale-Payar (N14, 73 Km) ;
- Aménagement et bitumage de la route Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara-Ferlo-Loumbel LanaCFN3 (101 km)
- Aménagement et bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang (43 km) ;
- Réhabilitation de la route Mboro-Diogo (N8, 23 Km) ;
- Aménagement et bitumage de la route Tivaouane-Pambal-Darou Alpha (D13203, 20 Km) ;

Ainsi ce rapport d'étude d'impact environnemental et social (EIES) concerne les travaux d'aménagement et de bitumage de la route :

- Kounghoul- Sali-Maka Goui -Frontière Gambie (N14, 25 km)
- Kounghoul-Lour-Ribot Escale-Payar (N14, 73 Km)
- Ribot Escale -Vélingara-Ferlo-Loumbel Lana-CFN3 (101 km)

Composante 2 : Appui à l'amélioration des conditions sociales des populations des zones de production agricole.

Cette composante soutiendra l'accès aux opportunités économiques et aux petites infrastructures communautaires. Il s'agira de maximiser l'impact du projet en finançant de petites infrastructures communautaires et/ou des activités génératrices de revenus pour la population rurale vivant dans la zone d'influence du projet, en particulier les femmes et autres groupes vulnérables. Le PCZA devrait bénéficier aux femmes et aux jeunes, qui ont beaucoup à gagner d'une réduction des coûts de transport et d'un meilleur accès aux marchés et aux services sociaux et administratifs essentiels.

- Dans cette composante, il s'agira de construire ou de réhabiliter des infrastructures sociales de base comme des écoles, des postes/centres de santé et des marchés. Ces infrastructures doivent être sur une bande de 2km de part et d'autre de l'axe des routes à réhabiliter ou aménager. Afin d'améliorer les conditions de vie des populations bénéficiaires, notamment des femmes, le projet envisage également la mise en place d'infrastructures économiques de transformation agro-alimentaires appelées Plateformes Multifonctionnelles (PTFM) d'appui aux femmes. Une PTFM est une petite entreprise de production, autonome en eau et énergie et disposant des équipements de transformation des produits agricoles locaux. Elle est bâtie sur une superficie d'un demi-hectare qui a fait l'objet d'une délibération au profit des femmes de la localité. Celles-ci en assurent la responsabilité de l'exploitation, de l'entretien et de la gestion de manière participative et inclusive avec la mise en place d'un comité de pilotage, un comité de gestion et le choix d'un groupement porteur.
- Le groupement porteur est une association de femmes qui atteste une crédibilité et une expérience avérée mais également disposant de tous les documents administratifs (NINEA compte bancaire, registre de commerce) lui permettant d'être reconnu juridiquement par les autorités. De surcroît, il est prévu dans le cadre des PTFM de développer l'esprit entrepreneurial féminin à travers des formations en (i) gestion organisationnelle et vie associative ; (ii) gestion administrative, financière et planification opérationnelle ; (iii) processus de transformation, valorisation et commercialisation des produits du terroir (marketing) ; (iv) hygiène, qualité et sécurité.

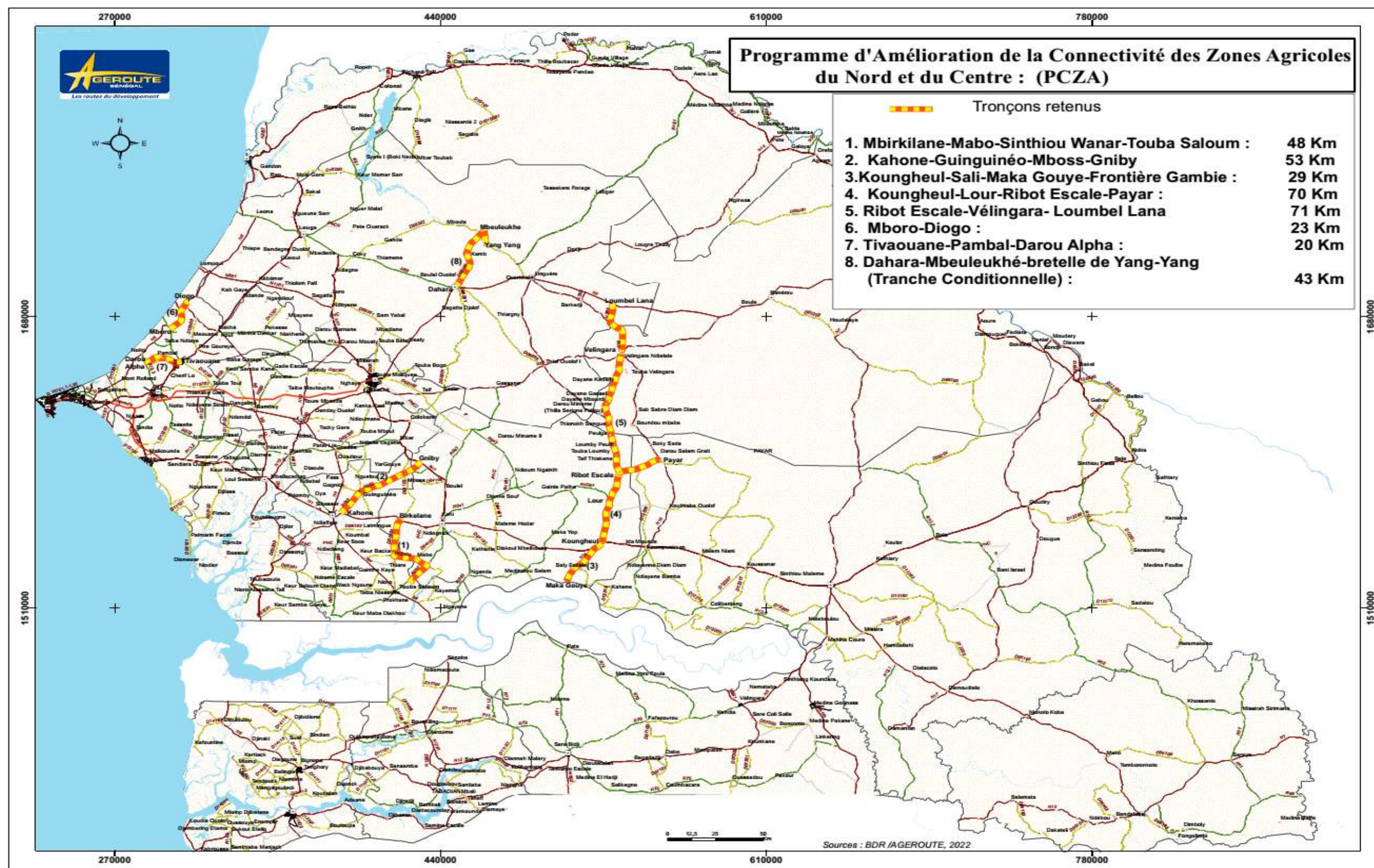
Composante 3 : Gestion de projet et Appui institutionnel au secteur du Transport.

Les activités prévues dans le cadre de la gestion du projet sont : les coûts opérationnels de l'UIP, les audits fiduciaires, le suivi et l'évaluation, le suivi des sauvegardes sociales et environnementales, les plans d'action de réinstallation, les activités de participation des citoyens, et les activités visant à prévenir et à atténuer les VBG, y compris les risques d'EAS et de violence contre les enfants (VAC) liés aux sites de travaux de génie civil du projet, ainsi que leur suivi.

Cette composante vise également à renforcer les capacités des structures en charge de la mobilité urbaine, de la sécurité routière et de la préservation du patrimoine routier. Pour la **mobilité urbaine**, il s'agira de mettre en place des Plans de Mobilité Urbaine Soutenable (PMUS) dans des villes secondaires comme Saint Louis et Touba. Au niveau de **sécurité routière**, le projet appuiera l'opérationnalisation de la nouvelle entité (Agence de Sécurité Routière) en cours de mise en place, par le financement des outils de gestion (manuels de procédures, études sur la sécurité routière, formation, sensibilisation, etc.). Pour la **préservation du patrimoine routier**, le projet appuiera (i) les efforts du gouvernement dans les réformes en cours dans la mise en place du FERA, à travers des études sur la diversification des sources de financement de l'entretien routier ; (ii) la sensibilisation sur le contrôle de la charge à l'essieu et sur la préservation du patrimoine routier et (iii) l'acquisition de matériel de laboratoire géotechnique pour le renforcement des capacités du laboratoire national le CEREEQ. Les activités de cette composante seront réalisées en étroite collaboration avec les structures concernées comme la Direction des Transports Routiers, la Direction des Routes, le CETUD, le FERA, et le CEREEQ.

Composante 4 : Réponse contingente aux urgences

Cette composante à zéro dollar est conçue pour fournir une réponse rapide en cas de crise ou d'urgence éligible, en permettant au gouvernement du Sénégal de demander à la Banque mondiale de réaffecter les fonds du projet pour soutenir la réponse d'urgence et la reconstruction. Une composante d'intervention d'urgence contingente (CERC), acceptable par l'Association, pour la mise en œuvre du plan d'intervention d'urgence contingente.



Carte 1 : Carte des différents axes de la composante 1

2.3 Objectifs et justification du projet

2.3.1 Objectifs

Ce projet a pour objectif de renforcer la connectivité entre la production agricole et les principales zones de marché dans le Nord-Ouest et le Centre du Sénégal qui sont des zones à fort potentiel agricole et à fort taux de pauvreté. Ce choix est conforme au schéma directeur du transport routier et autoroutier du Sénégal, qui à travers trois plans quinquennaux (entre 2015 et 2030) définit les besoins du pays en matière d'infrastructures routières.

Le projet permettra de tenir en compte les aspects de résilience et d'adaptation de l'infrastructure et des populations bénéficiaires. Cela soutiendra également l'agenda de l'équité territoriale, la réduction de la pauvreté et le développement économique et social.

La mise en œuvre du projet va permettre de répondre aux exigences des plusieurs Objectifs de Développement Durable (ODD), notamment le N° 1 (réduire la pauvreté), le N° 8 (créer des opportunités d'emplois pour les jeunes), N° 9 (financer des projets d'infrastructure de base). Aussi, grâce à ce programme, la croissance économique dans les zones d'influence du programme pourrait s'appuyer sur le levier que constituent les infrastructures routières de qualité. Également, le programme contribuera à répondre aux vieilles doléances des populations et des autorités locales à relever les défis de l'intégration régionale et favorisera le bien-être social grâce à la contribution qu'il apportera à la satisfaction des besoins premiers des populations en matière d'éducation, de santé, de mobilité et d'emploi.

Dans ce sens, le projet va favoriser l'emploi direct et indirect des jeunes par l'amélioration d'un maillon de la chaîne de valeurs agricoles, notamment le transport des produits agricoles.

2.3.2 Justification

La volonté de l'Etat est d'impulser une croissance économique à fort impact sur le développement humain. Pour relever l'ensemble de ces défis relatifs à une amélioration durable des conditions de vie de sa population, le Sénégal a élaboré un agenda de transformations économiques et sociales nécessaires et suffisantes pour se diriger résolument vers l'émergence avec une société solidaire dans un État de droit.

C'est dans cette perspective et dans le but de satisfaire la demande sociale croissante que le Gouvernement du Sénégal, a décidé d'élaborer le présent programme qui vise à poursuivre le désenclavement et le développement des zones de production agricole par la mise en place d'infrastructures de transport, de formation et de production nécessaires pour l'atteinte des objectifs assignés pour l'émergence ciblée en 2035.

En effet, certaines zones de production agricole dans le nord et le centre, bien que disposant de potentiel de production agricole, sont dépourvues d'infrastructures. De surcroît, certaines de ces zones sont inaccessibles pendant la saison des pluies, faute d'un drainage adéquat des eaux. Ainsi, l'accès à ces zones, la transformation et l'écoulement des produits agricoles constituent un réel handicap et un frein au développement de ces régions.

De même, le manque d'infrastructures routières ne favorise pas les échanges inter-régionaux de personnes et de marchandises, ni les échanges avec les pays voisins afin de participer à l'intégration sous-régionale.

Les principales zones de consommation dans les régions du nord et du centre sont les villes de Saint Louis, Louga et Richard Toll au nord ainsi que Thiès, Touba, Diourbel, Kaffrine, Kounghoul et Kaolack au centre. C'est dans la cadre de la résolution de ces problématiques que s'inscrit le Projet d'amélioration de la Connectivité dans les Zones Agricoles (PCZA) du Nord et du Centre.

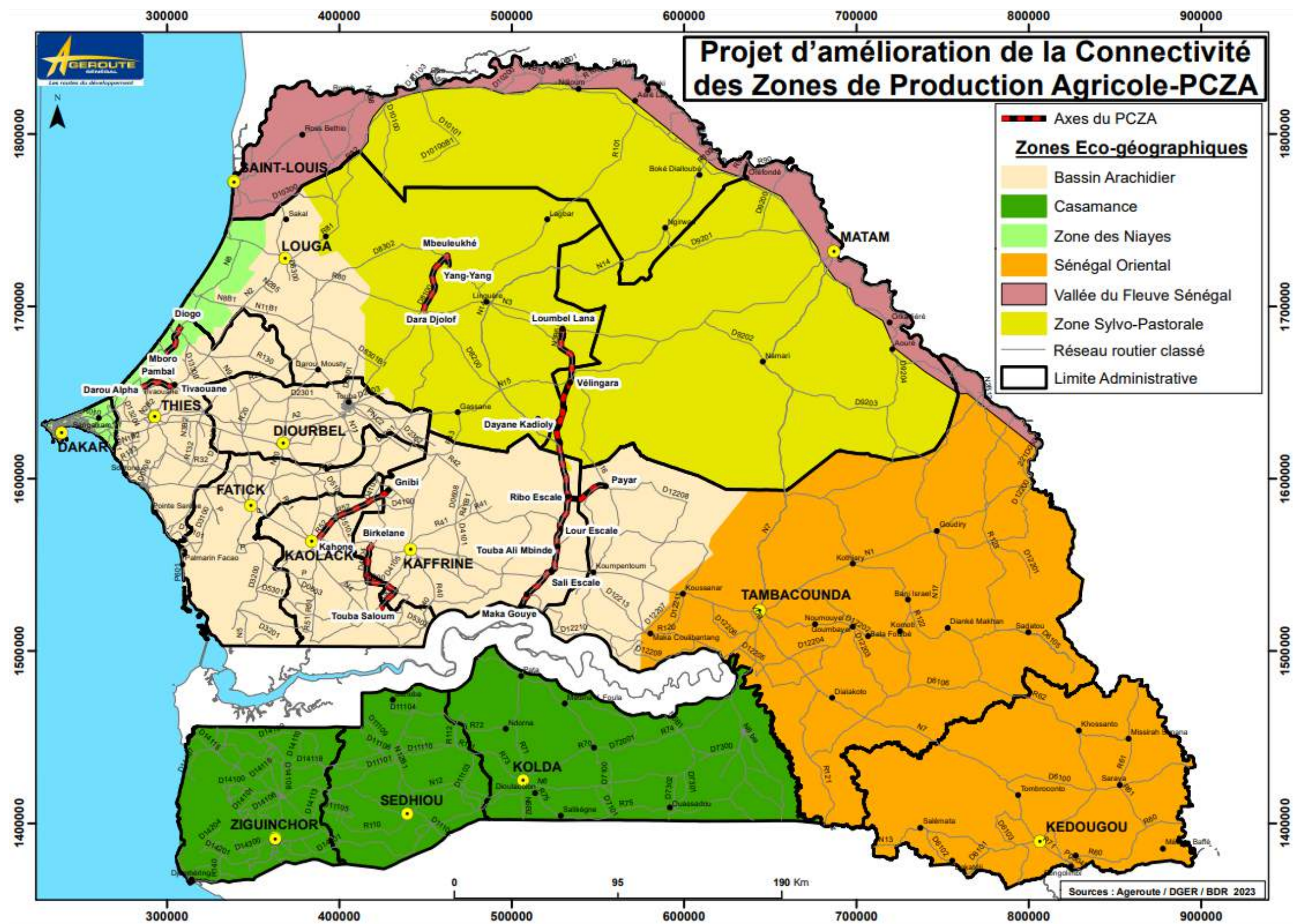
2.4 Raisons des différents choix du projet

2.4.1 Choix des zones du projet

Les zones d'intervention du projet sont parmi les zones à fort potentiel agricole du Sénégal, il s'agit :

- (i) Du Centre avec le bassin arachidier,
- (ii) Du Nord dans la zone sylvo- pastorale (Ferlo),
- (iii) Et dans les Niayes à l'ouest du pays.

L'État du Sénégal a entrepris des démarches auprès des bailleurs (dans le Nord Est (région de Matam avec la Banque Ouest Afrique de Développement et les arabes) ; le Sud avec la Banque Africaine de développement, la Banque Européenne de d'Investissement et l'Union Européenne d'Investissement et l'Union Européenne ; une partie du Nord avec les fonds des pays producteurs de pétrole (OPEC) et la Banque Africaine de Développement) de fonds pour désenclaver ces zones de production agricole. C'est ainsi que le Sénégal a obtenu un financement de la Banque Mondiale pour le désenclavement des zones du Nord (Niayes et Ferlo) et du Centre (Bassin arachidier).



Carte 2 : Carte des axes avec les zones écogéographiques

2.4.2 Choix de sélection des axes routiers :

La zone d'intervention du projet étant connue (Nord et Centre du Pays), le premier critère est que l'axe puisse désenclaver une zone de production agricole vers une zone de consommation (marché). Le deuxième critère est que l'axe soit dans la planification générale du pays (schéma directeur routier et plan national d'aménagement du territoire).

2.4.3 Choix des activités du projet et des infrastructures à mettre en place

Dans le cadre des travaux d'aménagement et de bitumage de la route Kounghoul – Sali - Maka Gouye -Frontière Gambie, Kounghoul – Lour escalé- Ribot escalé – Payar et Ribot escalé - Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo - Loumbel Lana, les caractéristiques principales d'aménagement des routes du projet sont :

- Vitesses de référence : 80 km/h et en agglomération 60 km/h ;
- Largeur de plateforme : 15 m ;
- Chaussée : 7,20 mètres de largeur, soit 2 voies de 3,6 m chacune ;
- Accotements : 2 accotements de 1,5 m chacun ;
- Revêtement de la chaussée : Béton Bitumineux (6 cm) ;
- Couche de liaison : Grave bitume sur 8 cm
- Couche de base en latérite améliorée au ciment sur 25 cm ;
- Structure de corps de chaussée : couche de fondation en latérite crue et couche de base en latérite améliorée au ciment ;
- Réhabilitation et aménagement des ouvrages hydrauliques.

2.4.4 Choix des travaux prévus dans le cadre du projet

Des travaux préparatoires sont nécessaires avant de démarrer les terrassements.

Il s'agit notamment des travaux de :

- Nettoyage des emprises,
- Abattage des arbres sur l'emprise des travaux,
- Décapage de la terre végétale,
- De démolition d'ouvrages en maçonnerie ou en béton et situés sur l'emprise des travaux,
- De mise en place des dispositifs de maintien de la circulation et de déviation provisoire,
- De maintien des écoulements naturels des eaux de surface.

▪ Terrassements

Des terrassements seront nécessaires :

- Pour l'élargissement de la plate-forme (conditions à définir),
- Pour optimiser le profil en long de la route (en fonction des contraintes liées aux ouvrages hydrauliques transversaux essentiellement),
- Pour l'exécution de travaux de voirie dans les agglomérations et l'adaptation à la ligne de la ligne rouge.

Les travaux comprennent aussi la remise en état des emprunts et la prise en compte des spécifications techniques liées aux directives environnementales et sociales. La remise en état des emprunts se fera en concertation avec les autorités locales et les services techniques, afin de déterminer les emprunts à fermer/reboiser et les emprunts à aménager en marre pour les besoins de l'élevage.

Les travaux de terrassements comprennent notamment :

- a) L'exécution des purges pour l'assise du remblai si nécessaire,
- b) La préparation et le compactage pour l'assise de l'élargissement,
- c) L'exécution des déblais pour redans selon le plan type validé et leur remblaiement,

- d) L'exécution de déblais et de remblais en cas de besoin selon le calage du profil en long et élargissement de la plateforme, en fonction des plans des études d'exécution,
- e) La protection des talus de remblai conformément aux études d'exécution.

▪ **Chaussée**

La chaussée sera dimensionnée en considérant l'essieu de **13 tonnes** pour une durée de vie de **20 ans** :

- Largeur de plate-forme : 1 x 15 m ;
- Largeur de la chaussée : 1 x 7,20 m (revêtue béton bitumineux) ;
- Largeur des accotements : 2 x 1,50 m (revêtue bicouche) ;
- Vitesse de référence : 80 Km/h ;
- Type de revêtement : béton bitumineux (e = 6 cm au minimum) ;
- Structure de corps de chaussée : couche de fondation en latérite crue et couche de base en latérite améliorée au ciment.

Les travaux en objet comprennent la reprise complète de la chaussée et de ses accotements, conformément aux plans correspondants.

▪ **Assainissement**

Les travaux d'assainissement courant consistent en :

- La démolition des ouvrages existants,
- La construction de dalots en béton armé, y compris têtes de dalots et protections,
- Les remblais techniques contigus aux ouvrages,
- La réalisation de dispositifs de drainage et de lutte contre l'érosion : bordures, descentes d'eau, perrés, moellons et gabions,
- La mise en place d'un géo-composite drainant sous la couche de fondation dans les zones compressibles,
- La réalisation des fossés en terre ou revêtus,
- La réalisation des caniveaux et de dalots longitudinaux en agglomération ;
- La réalisation de tous les dispositifs d'assainissement temporaires nécessaires pendant les travaux.

Les calculs hydrologiques et hydrauliques des ouvrages à prévoir permettront de déterminer pour ces ouvrages les sections d'écoulement adéquates ; ce qui conduit à une modification ou une réalisation d'ouvrages hydrauliques.

Le choix des ouvrages hydrauliques (OH) est guidé par le souci permanent de la pérennité de la route, de la sécurité des usagers et des riverains, du coût d'investissement et des modalités d'entretien ultérieur des ouvrages. Dans le cadre de ce projet, nous avons porté notre choix sur les dalots pour les ouvrages transversaux et les fossés pour les ouvrages longitudinaux. Ces ouvrages en béton armé, sous réserve de dispositions constructives soignées, présentent d'excellentes garanties de solidité et de longévité.

Afin de déterminer les dimensions d'un dalot, les conditions de son fonctionnement et les diverses formes d'écoulement à travers l'ouvrage ont été étudiées. Concernant les ouvrages longitudinaux, ils seront constitués de fossés triangulaires en terre en rase campagne et les fossés rectangulaires ou triangulaire en milieu urbain.

Tableau 2 : Récapitulatif des ouvrages sur les différents axes

Tronçons	Ouvrages existants	Ouvrages à conserver	Ouvrages à démolir	Ouvrages à construire
Route Koungeul - Maka Gouye - Sali Frontière Gambie (25 km)	6	0	6	15
Koungeul – Ribo Escale	10	0	7	8
Ribo Escale - Payar	0	0	0	9
Ribo Escale – Vélingara Ferlo	0	0	0	11
Velingara Ferlo – Loumbel Lana	23	14	9	9

▪ **Approvisionnement en eau**

Il est important de noter la zone du projet d'une manière générale, est caractérisée par un déficit énorme en eau. Compte tenu de ce déficit, il est prévu de réaliser de forages pour l'approvisionnement en eau du chantier en collaboration avec la DGPRE et l'OFOR, et de prendre des dispositions pour l'exploitation des forages existants en rapport avec les gestionnaires locaux.

Sur la base de la position des forages existants et le potentiel de la nappe, le tableau suivant présente les localités désignées pour accueillir les forages de cet axe.

Section	Localité	Ouvrages aux alentours	Nappe captée dans la zone	Qualité des nappes captées dans la zone
Frontière Gambie-Maka Gouye-Sali-Koungeul et Koungeul-Touba Ali Mbinde (45 km)	Keur Ali Lobe	A 2,99 Km au Nord du forage de Sokone captant le Maastrichtien ; A 14,13 Km à l'est du forage de Boustane captant le Maastrichtien	l'oligo Miocène Continental-Terminal Maastrichtien	Eau de bonne qualité, intrusion saline possible à partir des bolongs
	Sali Escale	A 6,15 Km au sud-ouest du forage de Sokone captant le Maastrichtien ; A 9,51 Km à l'est du forage de Boustane captant le Maastrichtien	l'oligo Miocène Continental-Terminal Maastrichtien	Eau de bonne qualité, intrusion saline possible à partir des bolongs
Touba Ali Mbinde-Lour-Ribo Escale-Payar (54 km)	Touba Ali Mbinde	A 11,22 Km au sud du forage de Lour Escale captant le Maastrichtien ; A 14,41 Km à l'est du forage de Ngouye Siwakh captant le Maastrichtien	Continental-Terminal Maastrichtien	Eau de bonne qualité

Section	Localité	Ouvrages aux alentours	Nappe captée dans la zone	Qualité des nappes captées dans la zone
	Loumboul Amadi	A 5,28 Km au nord du forage de Darou Salam captant le Maastrichtien ; A 8,66 Km à est du forage de Ribo escale captant le Maastrichtien	Continental-Terminal Maastrichtien	Eau de bonne qualité
Ribo Escale-Dayane Kadioly (50 km)	Dayane Lawniandi	A 5,28 Km au nord du forage de Darou Salam captant le Maastrichtien ; A 8,66 Km à est du forage de Ribo escale captant le Maastrichtien	Oligo Miocène Maastrichtien	Eau de bonne qualité
	Mawdo Peul	A 8,06 Km au sud du forage de Thionnokh Sangué captant le Maastrichtien ; A 21,96 Km à l'est du forage de Darou khadim escale captant le Paléocène	Paléocène Oligo Miocène Maastrichtien	Eau de bonne qualité
Lot 2B : Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana – CFN3 (51 km)	Gassel Doulo	A 19,84 Km au Nord du forage de Vélingara oulof captant le Maastrichtien ; A 10,89 Km à l'est du forage de Boki Samaly Samaly captant le Maastrichtien	Quaternaire Maastrichtien	Eau de bonne qualité
	Tiadngal	A 11,90 Km au sud du forage de Vélingara oulof captant le Maastrichtien ; A 6,56 Km au Nord du forage de Dioulky captant le Maastrichtien	Maastrichtien	Eau de bonne qualité

▪ **Besoins en main d'œuvre**

Pour la réalisation du projet, AGEROUTE recrutera des entreprises de la place qui vont utiliser la main d'œuvre locale (environ 600 ouvriers ou plus) dans un souci de faire bénéficier aux populations locales des retombées positives du projet à ce stade. Ceci permettra aussi de respecter les souhaits des populations.

▪ **Le rythme des travaux et Calendrier d'exécution**

Dans le respect de la réglementation en vigueur pour les conditions de travail, il est attendu un rythme de travail selon le schéma suivant :

- Huit (08) heures par jour ;
- Cinq (05) jours par semaine.

Ainsi, le délai d'exécution est prévu pour **24 mois (période hivernale y compris)**.

2.4.5 Description des procédés technologique

La mise en place d'un tel projet nécessite trois phases :

- ❖ Une phase d'engineering ou conception ;
- ❖ Une phase de terrassement et de construction ;
- ❖ Une phase d'exploitation.

▪ La phase d'étude

Elle consiste à la réalisation des différentes études techniques permettant une exploitation fiable des infrastructures qui seront mises en place. Il s'agit entre autres des études d'exécution routières, de génie civil (béton armé, etc.), d'électricité, d'assainissement et de sécurité.

La validation et le suivi des travaux garantissant le respect des normes techniques en vigueur seront assurés par un bureau de contrôle agréé.

▪ La phase de pré-construction et de construction

Elle concerne l'ensemble des aménagements prévus dans les plans techniques et les risques de rejets de gaz (véhicules de chantier, engins et installations). Les travaux à réaliser sont composés de terrassement, des travaux de génie civil (gros œuvre et second œuvre) et d'installation des équipements.

❖ Présentation des installations de la base-vie et de la base de chantier

Les installations de chantier seront établies en dehors des zones d'habitation. Au niveau de chaque site du projet, la base de chantier pourrait occuper une surface d'environ 1 à 2 ha et pourra comprendre les installations suivantes : une centrale à béton, une centrale à enrobé, une aire de stockage des matériaux, un laboratoire géotechnique, un magasin de stockage de matériels, une station de gasoil, un groupe électrogène, un atelier d'entretien mécanique, un parking de stationnement des engins, camions et voitures, des toilettes et des W.C pour les employés, un réfectoire etc.

Les sites seront choisis en tenant compte des recommandations de la présente étude, en accord avec l'AGEROUTE, les DREEC, les collectivités territoriales, des autorités civiles et devront se conformer au cadre réglementaire (en particulier le classement ICPE des installations ou activités).

La base-vie pourrait comprendre entre autres les installations suivantes :

- Les habitations pour les travailleurs ;
- Des toilettes et des W.C pour les employés (En conformité aux normes d'hygiène).
- Des installations de sécurité (alarmes, sécurité incendie et autres)

La base de chantier pourrait comprendre entre autres :

- Une centrale à béton ;
- Une centrale à enrobé ;
- Une aire de stockage des matériaux ;
- Un magasin de stockage de matériels ;
- Un laboratoire géotechnique ;

- Une station de gasoil ;
- Un groupe électrogène ;
- Un parking de stationnement des engins, camions et voitures.
- Une aire d'entretien des véhicules et engin avec toutes les installations connexes
- Des toilettes et des W.C pour les employés (En conformité aux normes d'hygiène).
- Des installations de sécurité (alarmes, sécurité incendie et autres)

❖ **Présentation des travaux, des intrants et extrants du projet**

- **Travaux mécanisés :** Les travaux seront fortement mécanisés (notamment les activités de préparation du terrain, terrassements, chaussée, concassage, fabrication des produits noirs ou blancs), mais avec tout de même une utilisation relativement importante de la main d'œuvre non qualifiée. Les intrants du projet concernent les matériaux naturels nécessaires aux travaux d'aménagement (les carrières de basalte et de latérite), les prises d'eau, les produits bitumineux et autres liants hydrocarbonés, les équipements divers, etc.
- **Zones de carrières et d'emprunt :** Les travaux vont nécessiter d'importantes quantités de matériaux (sables, latérite, etc.).

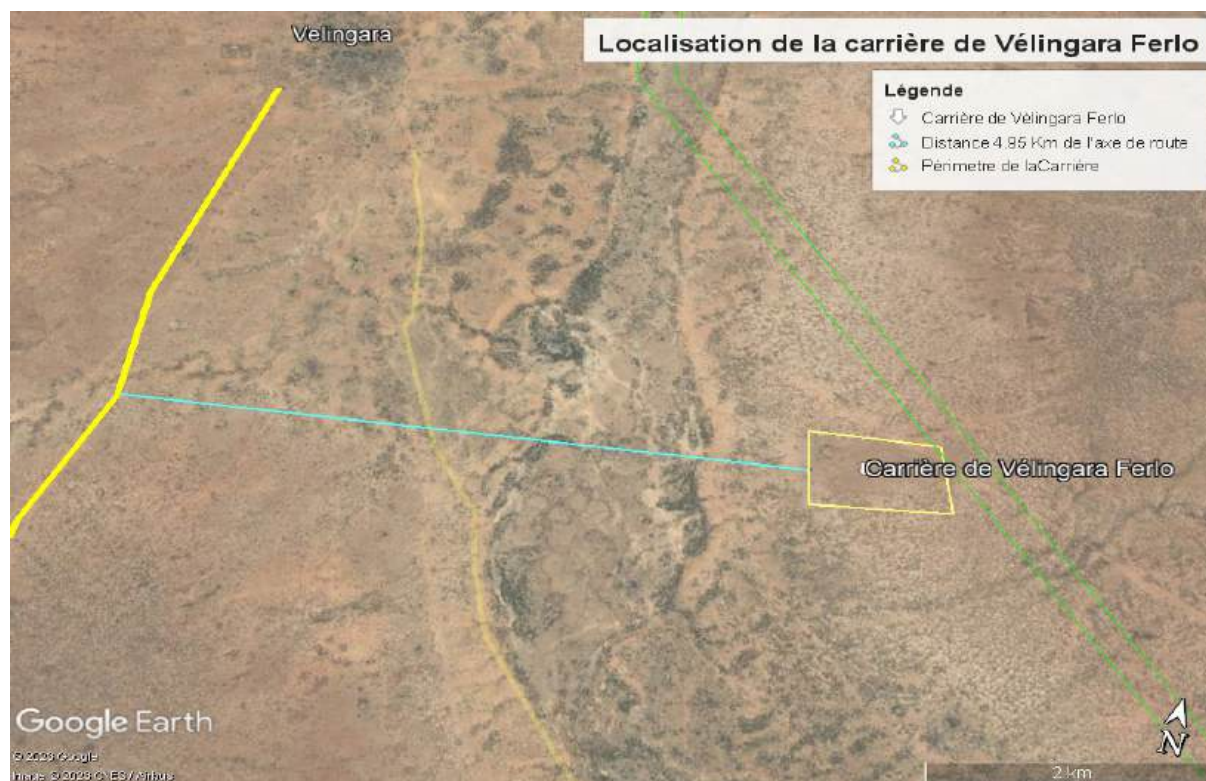
➤ **Matériaux de terrassement et volumes estimatifs :**

Sable pour les terrassements : **Environ 1 100 000 m³** ;
Latérite pour la couche de fondation : **Environ 470 000 m³** ;
Latérite-ciment pour la couche de base : **Environ 450 000 m³**.

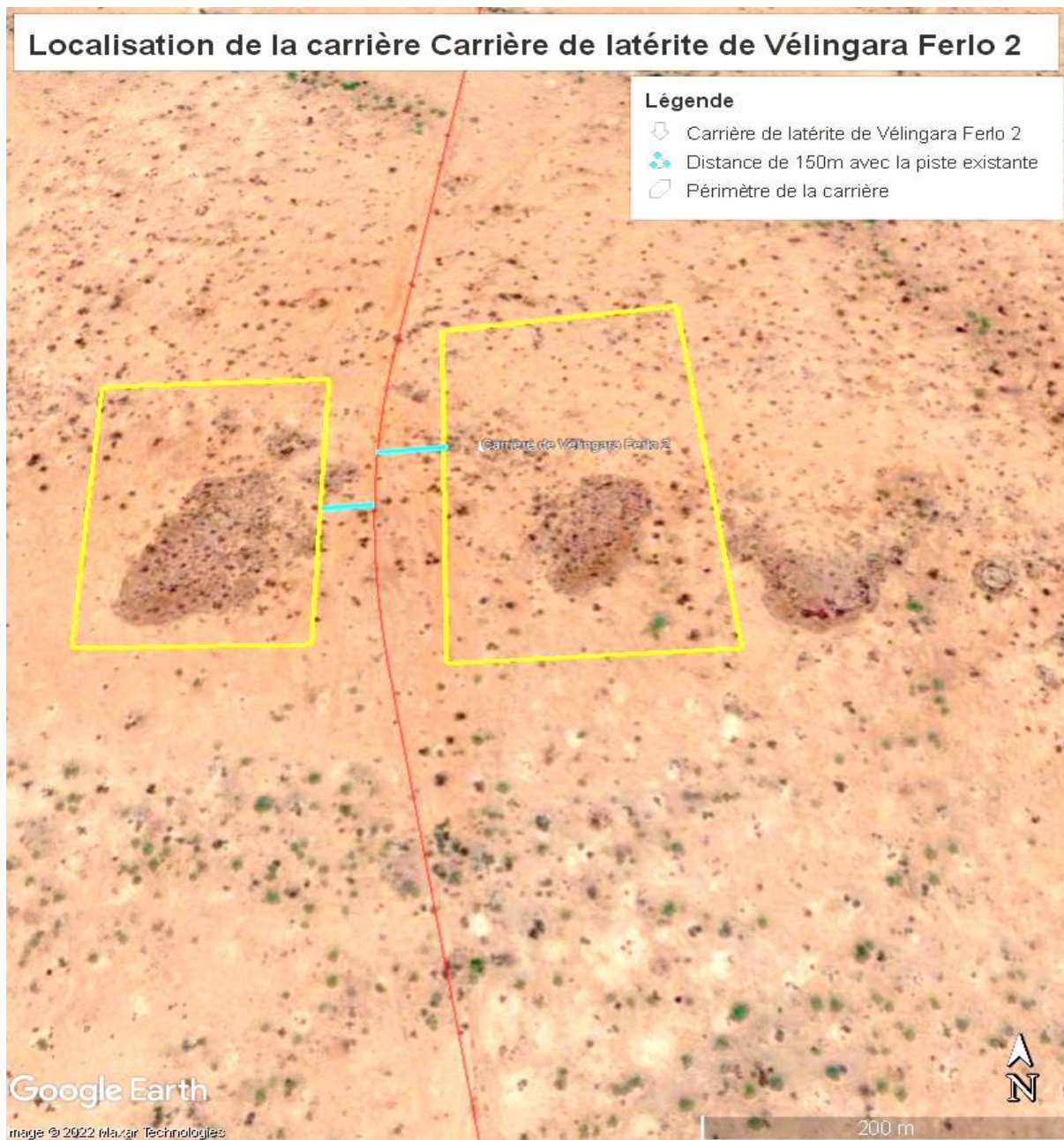
Plusieurs sites d'emprunt et de carrières seront mis à contribution pour l'approvisionnement du chantier. Les zones de carrière et d'emprunt pré-identifiées sont :

➤ **Axe Ribot Escalé-Vélingara Ferlo**

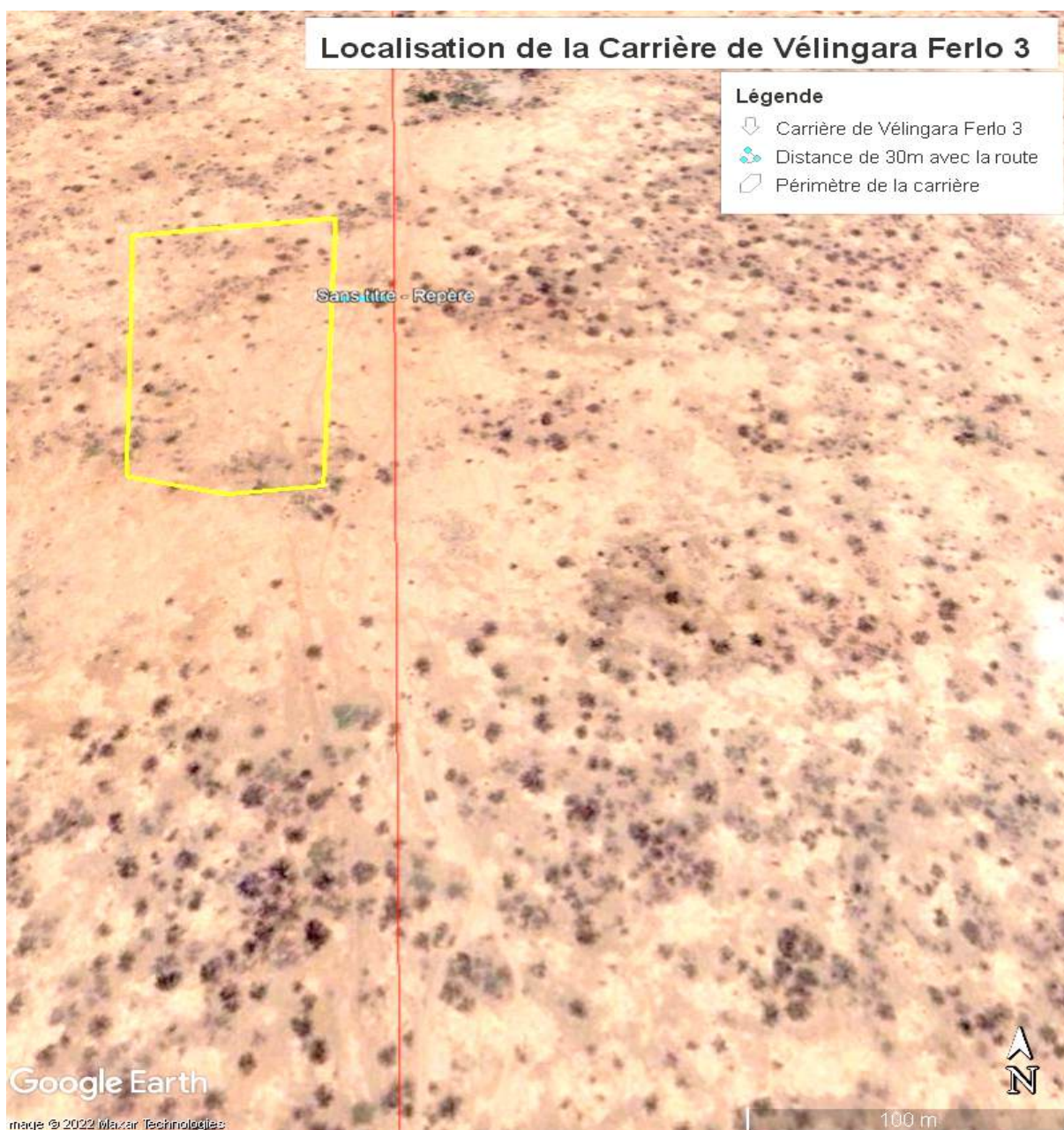
Carrière de Vélingara Ferlo 1 (X : 0539021 et Y : 1655818) :
Elle se situe à 4Km95 du tracé(côté droit). Cet emprunt n'est pas encore ouvert et se situe dans une zone de pâturage et est fréquenté par le bétail. La voie d'accès est constituée d'une piste praticable, reliant Vélingara Ferlo à Payar. Le site est boisé et la présence d'espèces épineuses et d'arbuste est notée. Aucune parcelle agricole n'est observée à proximité du site.



- ➡ **Carrières de Vélingara Ferlo 2 (X : 0538417 et Y : 1674951):**
Ces deux emprunts ont été exploités lors de l'aménagement de la piste existante et se situent à 18Km100 de Vélingara Ferlo de part et d'autre de l'axe à 150m de la piste (côté droit) et à 100m (côté gauche) de la piste. Le site est peu boisé avec quelques espèces épineuses. Aucune parcelle agricole n'est observée à proximité du site.



- **Carrière de Vélingara Ferlo 3** (X : 0537162 et Y : 1681639): Elle se situe à 26Km200 de Vélingara Ferlo sur l'axe, à 30m de la piste (côté gauche). Le site est peu boisé avec quelques espèces épineuses et est fréquenté par le bétail. L'aménagement de la voie d'accès ne nécessitera pas beaucoup d'abattage d'arbres. Le site ne se trouve pas à proximité de parcelles agricoles mais est localisé dans la réserve sylvopastorale de Vélingara Ferlo. Son exploitation nécessitera une autorisation spéciale auprès du service forestier.



- ➡ **Emprunt de sable** (X : 0539196 Y : 1668619): Il se situe sur l'axe à 20m de la piste (côté gauche). Il s'agit d'une zone boisée comportant des arbustes et des épineuses. Aucune zone agricole n'est notée à proximité du site mais le site est fréquenté par le bétail.



➤ **Axe Kounghoul-Ribot Escale-Payar**

- **Carrière de latérite de Boky Dior (X : 532518 et Y : 1586571) :**
Elle se situe à 40 Km de Kounghoul, sur l'axe Kounghoul-Lour-Ribot et à 100 m de la piste. Le site a été déjà exploité mais la présence d'arbustes est notée tout autour. Ce qui nécessitera des abattages d'arbre pour son extension. Aucune parcelle agricole n'est notée à proximité du site. :



- ➡ **Carrière de latérite de Lour escale (X : 528162 et Y : 1574350) :**
Elle se situe à 20 m de la piste existante. Le site a été déjà exploité mais localisé dans une zone agricole. Le site est peu boisé avec la présence de quelques espèces épineuses.



- ➔ **Emprunt de sable de Ribot Escalé (X : 533178 et Y : 1589440):**
Elle se trouve au PK 42, à 320m de la piste existante mais à 100 m des habitations les plus proches. L'emprunt est localisé dans une zone agricole et est peu boisé. Il s'agit d'un site déjà utilisé par les populations pour l'extraction du sable.



➤ **Axe Kounghoul-Sali-Maka Gouye-Frontière Gambie**

- **Carrière de latérite de Diawéne (X : 518114 et Y : 1539847) :** Elle se situe au PK 5.5 et à 100 m de la piste existante. Le site a été déjà exploité et est peu boisé. Il est localisé sur une zone de parcours de bétail. Des parcelles agricoles sont observées à la limite du parcours de bétail mais des possibilités d'extension de l'emprunt sont notées.



- **Prises d'eau :** Pour l'humidification des matériaux, les travaux vont nécessiter des besoins en eau relativement importants. La présence du réseau de SEN'EAU à Koungeul et des forages communautaires permettra de régler en partie cette question d'approvisionnement régulier du chantier (branchement ou approvisionnement par citernes), en conformité avec la réglementation en vigueur. Il est prévu de réaliser des forages tous les 25 km environ, pour assurer son approvisionnement en eau et éviter ainsi d'entrer en compétition avec la disponibilité en eau des villageois.

➤ **Nombre d'ouvrages hydrauliques prévisionnels et emplacement :**

- ☞ **20 sur Axe1 :** Koungeul-Saly-Maka Gouye-Frontière Gambie
- ☞ **81 sur Axe2 :** Koungeul-Ribot Escalé- Vélingara Ferlo-Loumbel Lana

- **Produits bitumineux – liants hydrocarbonés :** La réalisation des surfaces de roulement va nécessiter l'utilisation de produits hydrocarbonés et de granulats.

➤ **Béton bitumineux pour la couche de roulement : Environ 95 000 m³**

- **Equipements divers :** Les travaux d'aménagement vont nécessiter l'utilisation d'équipements divers : matériel de concassage ; matériel de fabrication de béton (centrale à béton, ou bétonnières) ; centrales de produits noirs (pour enrobés et/ou enduits) ; centrales de produits blancs (latérite ciment) ; matériels de terrassement et de chaussée, etc.

- **Déblais, produits de démolition des ponts et déchets divers**

Les travaux de réhabilitation et les autres activités du chantier vont générer la production de déchets solides et liquides divers : produits de vidange des véhicules et engins (huiles mortes, graisses, batteries, etc.) ; eaux usées et ordures provenant de la base de chantiers (restes de repas, papiers, objets encombrants, etc.) ; produits de démolition des ouvrages d'art existants ; de purge, de décapage de déblais, d'excavation, etc.

▪ **La phase d'exploitation**

- Rejet de poussières issues de la circulation automobile ;
- Emission de gaz issus des véhicules.

▪ **Intrants**

Durant de la réhabilitation de la route, les principaux intrants susceptibles d'être utilisés sont répertoriés sur la liste ci-après :

✓ **Phase Construction**

- Latérite
- Sable
- Produits bitumineux – liants hydrocarbonés
- Béton
- Ciment
- Granulats (basaltes, calcaire, grès)
- Fer
- Eau
- Bois
- Peinture
- Gasoil pour les engins
- Matériels électriques (tubes orange, fils, boîtes de dérivation, contacts, disjoncteurs, prises, ...)

✓ **Phase Exploitation**

- Electricité : l'électrification se fera à partir du réseau de la SENELEC

▪ **Extrants**

Durant la phase de construction de la route, les principaux extrants susceptibles d'être générés sont répertoriés dans le tableau ci-après :

Tableau 3 : Extrants

Types de déchet	Origines
Construction	
Déblais et gravats	Générés par les démolitions des ouvrages d'art existants ; de purge, de décapage de déblais, d'excavation, etc.
Bois, PVC, déchets de maçonnerie	Travaux de maçonnerie, de coffrage, etc.
Matériau d'emballage, Papier, plastique, ferrailage, etc.	Approvisionnement du chantier, restes de repas, récipients, etc.
Huiles mortes, graisses, batteries, reste de Produits bitumineux ou liants hydrocarbonés	Produits de vidange des véhicules et engins ou de réparation ; Pendant les travaux de la chaussée ;
Restes de peinture	Seconde œuvre et/ou finitions
Eaux usées	Toilettes et nettoyage des locaux
Déchets banals	Papiers, cartons, etc.
Poussière	Circulation des véhicules et stockage des matériaux
Exploitation	
Nuisance et pollution	Rejet de gaz d'échappement (fumée) dans l'air

2.5 Localisation du projet

Le projet se localise dans les régions de Kaffrine (département de Koungeul), de Tambacounda (département de Koumpentoum) et de Matam (département de Ranérou).

Ainsi, les communes traversées sont :

Axe : Koungeul – Sali Escale – Maka gouye – Frontière Gambie

- La commune de Koungeul ;
- La commune de Ida Mouride ;
- La commune de Fass Thiékéne ;
- La commune de Saly Escale.

Axe : Koungeul – Lour Escale – Ribot Escale – Payar et Ribot Escale – Dayane Kadioly - Vélingara Ferlo– Loumbel Lana (RN3)

- La commune de Lour Escale ;
- La commune de Ribot Escale ;
- La commune de Payar ;
- La commune de Vélingara Ferlo.

Le tableau ci-dessous donne la liste des communes et des villages traversés par la route :

Tableau 4 : Liste des communes et villages traversés par la route

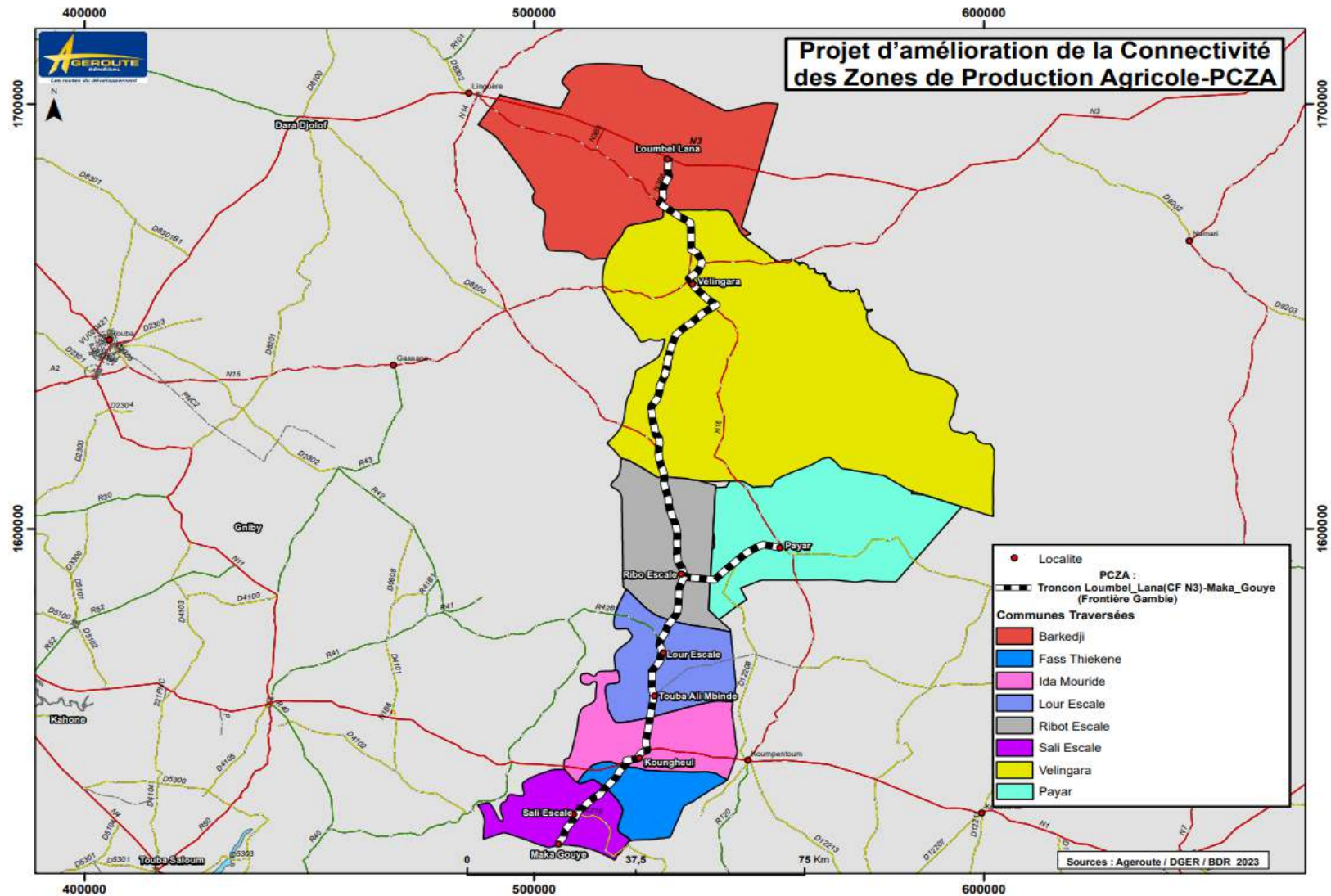
Régions	Départements	Arrondis sements	Communes	Villages traversés
Axe : Koungeheul – Saly Escale – Maka Gouye – Frontière Gambie				
Kaffrine	Koungeheul	-	Koungeheul	Koungeheul Socé, Koumbidia socé, Keur Sagar Ndiaye, Keur Diam Codé, Médina Saly, Saly Escale, Mbouré, Pakabouré, Maka Gouye
		Ida Mouride	Saly Escale	
			Fass thiékène	
Axe : Koungeheul – Lour Escale – Ribot Escale –Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo – Loumbel Lana (RN3) et bretelle de Payar				
Kaffrine	Koungeheul	Missira Wandé	Gainte Paté	Darou, Touba Ali Ndiaye, Darou Dame Léye, Lour Escale, Yati Khaye, Boki Dior, Ribot Scale, Tiakhat Mouride, Pétel Ndiodori,., Ribot Escale, Taif Thiékène, Touba Loumbi, Loumbi Peul, Médina Mounawara, Thionokh, Dayane Mbordi, Dayane Gassél, Dayane Kadioly,
		Lour Escale	Lour Escale	
			Ribot Escale	
Matam	Ranérrou	Vélingara Ferlo	Vélingara Ferlo	
Tambacounda	Koumpentou m	-	Payar	Mana, Loumbol, Darou Khoudous Dé Nayon Dia, Payar.

Ainsi, le tableau ci-dessous donne la liste des pistes de connexion identifiées dans la zone du projet :

Tableau 5 : Identification des pistes connexes aux différents axes.

Tronçon	Village à relier	Linéaire (km)
Aménagement et bitumage de la route Koungueul-Saly Escale-Maka Gouye -Frontière Gambie (N14, 25 km)	Diapto-Koho Peul	5
	Sali-Kati-Koukoto	12
Aménagement et bitumage de la route Koungheul-Lour-Ribot Escale-Payar (N14, 73 Km)	Keur Ngaye	3
	Keur Galo	3
	Belel Babo	8
	Médina Tobane	9
	Yati Khaye-Ndiayéne Lour-Touba Thiarène-Médina Sembène	21
	Mana-Darou Salam	5
Aménagement et bitumage de la route Ribot escale - Vélingara Ferlo-Loumbel Lana-CFN3 (N16, 101 km)	Ribot Escale –Taif Thiékène	10
	Touba Loumbi	6
	Thionokh	14
	Dayane KadiolyDayane	20
	Vélingara Ferlo	24
	Loumbel Lana	30

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar



Carte 3 : Localisation des communes traversées

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

• **Schéma itinéraire des différents axes du projet**

Le projet traverse plusieurs communes et dessert des lieux d'habitation. Le schéma itinéraire ci-dessous donne les distances entre les établissements les voisinages et la sensibilité environnementale et sociale.

Tableau 6 : Schéma linéaire de la section de Koungeul-Maka Gouye et Koungeul-Ribot Escale- Vélingara Ferlo- Loumbal lana (RN3)

Code GPS	Début	Fin	Localités associées	Description /Caractéristiques	Photos Illustrations
	X-Y	X-Y			
Koungeul-Maka Gouye					
Pt0001	X : 520528 Y :1545611	X : 520553 Y :1545379	Koungeul	Ce point correspond au croisement entre la route nationale RN1 et le point de départ de la route à réaliser Koungeul- Frontière Gambie. Au niveau de l’intersection, aux abords de la route, on note la présence d’habitations, d’un atelier de menuiserie, d’un vulgarisateur, d’un gargot et d’un kiosque orange money (à environ moins de 2m de la route). Cette zone (sur toute sa longueur environ 500m) est bornée de part et d’autre par des habitations environ 3 à 5m de la route. De plus des arbres d’ombrage risqueraient d’être impactés lors des libérations des emprises.	

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Pt0003 et Pt0004	X : 520602 Y :1544891		Kounghoul	Au niveau de ce point, se trouvent deux maisons de part et d'autre de la piste juste au niveau d'un virage à angle droit. Ainsi lors de la réalisation du projet, des risques de perturbation ou de dégradation de biens (structures bâties) pourraient être notées si l'emprise de la route varie entre 10 à 12m ; On note la présence de garage de moto taxi Jakarta juste au niveau du virage.	
Pt0005 à Pt0007	N12 27.607 W16 14.131	N12 27.627 W16 14.147	Kounghoul	Sur ce linéaire d'environ 500 m jusqu'à la sortie de Kounghoul, il n'y a que des habitations en bâti qui se trouvent de part et d'autre de la piste, très prêt de la route, à environ moins de 2 m.	
	X : 520115 Y :1544327		Kounghoul	On note aussi la présence d'un croisement entre ce linéaire et une piste de contournement de la ville de Kounghoul très peu fréquenté à cause de son état de dégradation.	

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Pt0008	X : 519659 Y :1543587		Kounghoul Soccé	Cette pointe entre Kounghoul et Kounghoul Soccé présente un couloir de passage des eaux de ruissellement (lame d'eau) très important ce qui fait que chaque saison des pluies le pont existant cède. Cet ouvrage présente des réparations à effectuer avec les moyens de la population et des bonnes volonté	
Pt0009 à Pt0010	X : 519540 Y :1543477	X : 519427 Y :154323 8	Kounghoul Soccé	La route traversera l'intérieur du village de Kounghoul Soccé, de ce point de vue l'emplacement des habitations par rapport à la route nécessitera un élargissement qui risque d'impacter sur quelques structures d'habitation ou des clôtures en paille ou en dur. A la sortie des habitations, cette route traversera la porte principale du CEM (environ 7 m de la piste) :qu'il faudra prendre en compte par rapport à l'aspect sécuritaire des élevés	
Pt0011	X : 519038 Y :1542265		Kounghoul Soccé	Ainsi, à partir de ce point, on note la présence des champs à quelques mètres de la piste environ 8m à 10m par rapport à cet endroit.	

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Pt0012 à Pt0014	X : 518425 Y :1541017	X : 518323 Y :154065 4	Nawéne Saré.	A partir de cet endroit, la piste passera à l'intérieur du village de Nawéne Saré où elle sera redressée pour corriger le virage, les réalisations de la route risqueront d'impacter quelques clôtures de maison et une boulangerie traditionnelle « tapala pa ».	 
Pt0015	X : 516922 Y :1540654		Nawéne Saré.	Au niveau de la route, on observe un ravin qui coupe la piste malgré la présence de buzz en état de dégradation très avancée	 
Pt0016	X : 511690 Y :1538403		Nawéne Saré.	Présence de champs clôturés situés à quelques mètres de la route, à environ 7 m.	
Pt0017	X : 511690 Y :1533771		Médina Sallé	Au niveau de ce lieu, le tracé passe à l'intérieur du village de Médina Sallé dont les habitations sont distantes de l'emprise de la piste ; à l'intérieur mais contrairement à l'entrée et la sortie du village d'où les habitations sont proches de la piste environ moins de 2m. On note la présence d'un croisement entre la piste principale et une autre piste allant vers le village de KO	 

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungheul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Pt0018	X : 516122 Y :1537967		Médina Sallé Saly Escale	Présence d'un ravin très fort au sorti du village, qui est entrain de coupe la piste malgré la présence de buzz en état de dégradation très avancé.	
Pt0019	X : 509599 Y :153299 3	X : 509073 Y :1532058	Saly Escale	Cette partie de la route traverse intérieur de la commune de Saly Escale sur toute sa longueur, ce qui explique la densification des habitations aux abords. Mais vue que l'emprise de la route sera de 10 à 8 cm en agglomération, le risque d'impacté les habitations est quasiment nul. Mais néanmoins des risques de perturbation des cadres de vie des habitants pourraient être noté lors des travaux. De plus ce point est marqué par un virage de 90° qui présente des sources d'inquiétude de la population de Saly Escale. Environ à 10 m du virage à droite se trouve le poste de sante de Saly Escale dont les portails sont en états de dégradation. Sur toute cette section environ 1,5 km, des maisons sont observées au bord de la route avec des distances qui varie selon les endroits de 3 à 11m.	  
Pt0021	X : 508188 Y :1529920		Saly Escale	Présence d'un ravin sans ouvrage, qui est entrain de coupe la piste.	

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Pt0022	X : 506901 Y :152904 7	X : 506828 Y :1528759	Pakala	Cette partie de la route traverse intérieur du village Pakala sur toute sa longueur. Ainsi, on note que sur cette partie la voie est dégagée sur presque la totalité sauf la présence d'une mosquée et de deux cases qui débordent près de la piste environ moins d'un mètre. De plus juste à l'entrée du village se trouve un point d'eau (puits) très fréquenté par la population.	
Pt0 à Pt0	X : 505358 Y :152604 8	X : 505561 Y :1526305	Maka Gouye	Sur toute cette section, la route traverse intérieur de la ville de Maka Gouye (Frontière Gambie) sur toute sa longueur. Ainsi, sur ce linéaire, on note la présence des habitations, des boutiques, des ateliers, etc. avec des distances qui varient entre 1 à 7 m de la piste.	
Koungeul-Lour Escale - Ribot Escale – Payar et Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo (73 Km)					
Pt0 à Pt0	X : 525126 Y :1547930		Darou	Ce point marque l'interception entre la route nationale RN1 et la piste existante à bitumer dans le cadre du projet.	

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	X : 525042 Y :1548479		Darou	On note la présence d'un pont de large environ 7m et constitué de 4 passages. Cette zone est caractérisée par un ravin très forte avec un végétation diversifiée.	 
	X : 525042 Y :1548479	X : 526118 Y :1557808	Darou	Sur un linéaire de 10 km, on note que la piste est marquée par des lames d'eau qui traverse le long de la piste en créant des ravinements et des zones de dépression. On note la présence d'une ancienne carrière servant de lieu d'abreuvoir pour le cheptel. En termes de végétation, la zone du projet se projet trouve dans la réserve sylvopastorale caractérisé par de nombre pieds arbres.	   
	X : 526617 Y : 1560792	X : 526429 Y : 1561474	Touba Ali Ndiaye	Cette partie de la route traverse intérieur du village de Touba Ali Ndiaye sur toute sa longueur. Ainsi, on note que sur cette linaire la voix est dégagée sur la totalité de l'emprise de la piste existante (environ 3 à 6m entre les habitations et la piste). On note aussi la présence des poteaux électriques le long de la piste et d'une mosquée à environ 50m.	 

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

		X : 526216 Y : 1566454	Touba Ali Ndiaye Darou Dame Leye	De Touba Ali Ndiaye jusqu'au Darou Dame Leye, la piste en traverse aucune zone d'habitation et de culture. Au niveau de Darou Dame Leye, la piste passe à l'intérieur du village mais les habitations sont un peu distantes de la piste.	
		X : 528306 Y : 1571506	Darou Dame Leye	Cette zone est traversée par un cours d'eau saisonnier très important. Ainsi, on note la présence d'un dalot qu'il faudra prolonger par sa longueur. A côté du dalot de part et d'autre, on note la présence des pieds eucalyptus qui risquent d'être coupés lors des travaux.	
	X : 528189 Y : 1572086	X : 527953 Y : 1572792	Lour Escalé	Cette partie de la route traverse l'intérieur de la commune de Lour Escalé sur une distance d'un kilomètre. Ainsi, on remarque que les habitants sont trop proches des habitations de moins de 2m environ à certains endroits. De plus, la piste traverse l'intérieur du marché d'où l'on note la présence d'étales, de tables, de devantures de boutiques et magasins qui risquent d'être impactés lors des travaux. La commune de Lour Escalé est une zone commerciale ce qui explique la densification des habitations aux abords de la piste. Par ailleurs, il y a des balises indiquant le parcours de bétail entre Lour Escalé et Ribot Escalé, réalisées par le PRAPS.	

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	X : 528992 Y : 1576510	529254 1576942	Yatikhay	Au niveau de l'entrée du village de Yatikhay, on note la présence d'un ancien radier de 35m de longueur situant dans une zone de forte dépression. A gauche de la piste, on note la présence des piquets bleu blanc représentant les limites du parcours de bétail qui longe la piste avec un regroupement de pieds d'eucalyptus. Les habitations au niveau du village sont distantes de la piste d'environ 5m ou plus par endroit.	
	531954 1584230		Boki Dior	On note la présence d'un radier à quelque mètre du village de Boki Dior. De plus, environ à 10 m de la piste, on remarque des champs d'arachide.	
	532216 1585425	532207 1585911	Boki Dior	Au niveau de Boki Dior, le tracé passe à l'intérieur du village dont les habitations en bâtis et en case pour la plupart sont un très distantes de l'emprise de la piste. Ainsi, au niveau de la piste on note la présente de 4 pieds de Neem et de 2 pieds de Baobab qui risqueront d'être coupé.	
	533147 1588311	534062 1588625	Ribot Escale	Arrivée au niveau de Ribot Escale, la route fera un contournement vers Payar. Ainsi, la route risquera d'impacter des champs agricoles. La traversée de Ribot Escale en allant vers Taïf Thiékéne impactera certaines commerces et murs de clôture avec une disponibilité d'emprise d'environ 8m.	

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	534062 1588625	554566 1596070	Ribot Escale Payar	Ainsi à partir de ce point, c'est le raz campagne plus de piste. Ainsi le tracé suivra dans certain endroit les voies de déplacement des populations pour relier la commune de Payar en traversant à quelque mètre des hameaux comme Thiakhate mouride, Darou Salam, Darou Khoudouss 1, Nayon Dia (présence d'une école élémentaire non clôturée et pas de latrine pour les élèves) et mana. La route projetée longe une partie de la forêt classée de Panal, sans l'empiéter directement. Ainsi, cette zone présente des champs agricoles sur certain endroit qui risqueront d'être impacté.	   
	554566 1596070	554554 1596740	Payar	Ainsi, le tracé passe au niveau de marché hebdomadaire de Payar puis traverse des habitations pour sortir de Payar. Au niveau du marché hebdomadaire, le tracé ne touchera pas les tantes des marchands et là où il passera est libre en termes d'installation. Vu la distance entre les habitations qui varie entre 8 à 10m et l'emprise de la route, des risques de perturbation ou de perte de terre et d'arbre d'ombrage pourraient être notés.	 

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounsheul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	533242 1589082	531792 1598202	Ribot Escale Taif Thiékène	Au sortir de Ribot Escale, jusqu'à l'entrée de Taif Thiékène, le tracé longe parfois des piquets indiquant le parcours de bétail. La zone est accessible grâce à une piste latéritique et on note la présence de champs d'arachide et de mil aux abords de l'axe. En termes de végétation, la piste menant vers Taif Thiékène traverse la réserve sylvo-pastorale du Sine Saloum caractérisée par de nombreux pieds d'arbres. Au niveau du village de Taif Thiékène, on note l'existence d'une piste traversant des habitations et les places d'affaires. Des parcelles agricoles appartenant aux habitants de Taif Thiékène sont également impactées.	 
	530252 1604353		Touba Loumbi	Le tracé passe par une piste sablonneuse au milieu du village constitué de quelques habitations et des champs tout au long. Le tracé passe à proximité de deux baobabs positionnés dans la traversée du village.	 

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	529194 1609471	Medina Mounawara	Le tracé passe par une piste sablonneuse au milieu du village de médina Mounawara. De plus, on note que le tracé passe au niveau des pistes existantes empruntées par les transporteurs. La traversée du village est assez dégagée mais des parcelles agricoles sont partiellement impactées à l'entrée et à la sortie du village. Il est à noter également un balisage du parcours de bétail coïncidant avec le tracé à 500 m de l'entrée du village. Ce balisage du parcours de bétail, réalisé par AVSF, se poursuit jusqu'à la limite de la réserve sylvopastorale de Sab Sabré en passant Thinokh et Dayane Kadioli.	
	527688 1617896	Thionokh	Le tracé contourne le village par la droite par une piste sablonneuse en traversant le terrain de foot pour ensuite ressortir le village. Au niveau du contournement on note la présence de plusieurs pieds d'arbres et de parcelles agricoles.	
	529030 1636203	Dayane Kadioli	Le tracé passe près du village de Dayane Kadioly en empruntant des pistes sablonneuses existantes et le parcours de bétail balisé. Dans cette zone il faut noter que la route passe près de deux bornes fontaines et de deux grands baobabs. Entre Dayane Kadioli et Vélingara Ferlo, la route traverse la réserve sylvopastorale de Sab Sabré sur un linéaire de 9 km. Cette traversée emprunte la piste sablonneuse assez dégagée et utilisée par les transporteurs.	

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			Vélingara Ferlo	Au niveau de Vélingara Ferlo la route contourne la partie la plus dense de la commune mais passe par des champs et impacte également des clôtures pour rejoindre la piste latéritique allant vers Loumbel Lana.	 
	534528 1658397		Vélingara Ferlo Loumbel Lana	Ce linaire d'environ de 32 km est une piste en bon état réalisé par l'entreprise Ecotra qui relie vélingara à la RN3 qui marque la fin du tracé. Cette piste traverse quelque pied d'arbre mais en d'ort de l'emprise. Cette piste latéritique existante traverse la réserve sylvopastorale de Vélingara Ferlo.	

2.6 Le Classement des ICPE des Installations

Rubrique	Installations ou activités	Régime de Classement : A ou D	Type d'EIE (EIA ou AEI)
A1000	MATERIAUX, MINERAIS ET METAUX		
A1001	Exploitation de carrières		
	Quelle que soit la quantité extraite	A	EIA
A1002	Broyage, concassage, tamisage, criblage, ensachage et opérations analogues		
	La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant : Supérieure à 100 KW Supérieure à 40 KW et inférieure à 100 KW	A D	EIA
A1005	Centrale d'enrobage au bitume de matériaux routiers		
	Quelle que soit la capacité	A	EIA
A 1011	Extraction de pierres, sables, argiles, sels, minéraux		
	Quelle que soit la superficie	A	EIA
A1400	PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'ELECTRICITE, DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE, COMBUSTION, COMPRESSION ET REFRIGERATION		
A1402	Production et distribution d'électricité (Procédé par combustion) (centrales thermiques, groupe électrogène, etc.)		
	Si puissance thermique maximale est : Supérieure à 2 MW Supérieure à 500 KW mais Inférieure à 2 MW Supérieure à 50 KW mais Inférieure à 500 KW	A A D	EIA EIA
A2000	HOTELS, RESTAURANTS, RESIDENCES HOTELIERES, AUBERGES, CAMPINGS ET CARAVANE		
A2002	Restaurants		
	Lorsque la capacité d'accueil en nombre de couverts est : Supérieure ou égale à 300 couverts Supérieure à 50 couverts mais inférieure à 300 couverts	A D	AEI
S 300	SUBSTANCES CORROSIVES (l'acide est souvent utilisé dans les laboratoires géotechniques des chantiers routiers)		
S302	Acides (emploi ou stockage d')		
	La quantité maximale susceptible d'être stockée dans l'installation étant : Supérieure à 5 000 m3 Supérieure à 50 m3 et inférieure à 5000 m3 Supérieure à 5m3 et inférieure 50m3	A A D	EIA EIA
S700	LIQUIDES INFLAMMABLES		
S702	Liquides inflammables et combustibles (stockage de)		
	Dont le point éclair est > ou = à 23°C et < ou = à 60°C (Catégorie C – liquides inflammables) et dont la capacité de stockage est : Supérieure à 4 000 m3 = ou Supérieure à 100 m3 mais inférieure à 4000 m3 Supérieure à 10 m3 mais inférieure à 100 m3	A A D	EIA EIA

S704	Liquides inflammables (installation de remplissage ou de distribution)		
	Installations de chargement de véhicules citernes, de remplissage de récipients mobiles ou des réservoirs des véhicules à moteur, le débit maximum équivalent de l'installation étant : Supérieur ou égal à 20 m3/h Supérieur ou égal à 1 m3/h mais inférieur à 20m3/h	A D	EIA
S900	PRODUITS COMBUSTIBLES		
S902	Houille, coke, lignite, tourbe, charbon de bois, goudron, asphalte, brais, bitume (traitement ou emploi)		
	La quantité maximale susceptible d'être stockée dans l'installation étant : Supérieure ou égale à 30 T Supérieure à 3 t mais inférieure à 30 T	A D	EIA

3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DES ACTIVITES DU PROJET

Ce chapitre fait une analyse synthétique des exigences légales et réglementaires nationales internationales auxquelles le programme doit satisfaire. Il présente en plus, les aspects du CES de la Banque mondiale applicables à la mise en œuvre du projet et décrit le cadre institutionnel.

3.1 Cadre politique

Le cadre politique et les stratégies de développement du pays sont illustrés par les documents programmatiques suivants :

♦ **Plan Sénégal Emergent (stratégie décennale sur la période 2014-2035)**

Le PSE constitue le référentiel de la politique économique et sociale sur le moyen et le long terme (sur la période 2014-2035). Il vise l'émergence en 2035. Le Plan d'Actions Prioritaires (2019-2023), constitue le document de référence des interventions de l'Etat, des partenaires techniques et financiers, du partenariat public-privé et de la participation citoyenne, à moyen terme. L'environnement constitue un axe hautement prioritaire du Plan Sénégal Emergent. En effet, à travers le PSE, le Sénégal s'est engagé à intégrer les principes de développement durable dans les politiques nationales et à inverser la tendance notée par rapport à la déperdition de ressources environnementales.

Ce plan vise à mettre en place d'ici à 2023, un ensemble de projets structurants à forte valeur ajoutée et générateurs d'emplois. Le PSE se veut un cadre fédérateur des interventions et politiques publiques.

Les travaux de bitumage de la route Koungeul – Sali - Maka Goui -Frontière Gambie et Koungeul – Lour - Ribot Escalé – Payar et Ribot Escalé -Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo - Loumbel Lana devront être cohérents avec le PSE.

♦ **Lettre de politique sectorielle de l'environnement et du Développement durable (LPSEDD) (2016-2020)**

La Lettre de Politique du Secteur de l'Environnement et du Développement durable (LPSEDD) définie pour la période 2016-2020, prend le relais de la précédente lettre de politique qui couvrait la période allant de 2009 à 2015. Elle est bâtie sur la capitalisation des acquis, des enseignements tirés des contre-performances notées lors de l'exécution de la lettre de politique antérieure, de la prise en compte des thématiques émergentes et de l'évolution du contexte aux niveaux national et international.

Le cadre d'orientation stratégique de la lettre de politique du secteur de l'environnement et du développement s'articule autour d'une vision, des valeurs qui seront les clés de voûte de sa mise en

œuvre, d'un objectif global, des axes stratégiques et d'objectifs spécifiques. Des efforts devront être menés dans ce sens dans la période pré 2020 à travers la mise en œuvre de la présente lettre de politique. L'ambition affichée à ce niveau est d'assurer le progrès économique et social sobre en carbone, à travers une meilleure prise en compte de la transversalité pour améliorer la gouvernance environnementale et garantir aux couches vulnérables et aux populations à la base des moyens d'existence durable.

Par rapport à cet objectif global, deux axes stratégiques qui constituent l'essence de la mission du MEDD ont été identifiés :

Axe stratégique n°1 - Gestion de l'Environnement et des ressources naturelles,

Axe stratégique n°2 - Promotion du développement durable.

A ces axes stratégiques, sont arrimés des objectifs spécifiques qui constituent la base de la planification des interventions du MEDD. L'un des repères majeurs sera l'internalisation du développement durable et la transversalité de l'environnement dans les politiques et stratégies sectorielles ainsi que l'écocitoyenneté.

La mise en œuvre des travaux de bitumage de la route Kounghoul – Sali - Maka Gouye -Frontière Gambie et Kounghoul – Lour - Ribot Escal – Payar et Ribot Escal -Vélingara – Ferlo - Loumbel Lana contribuera à réduire les inégalités territoriales.

♦ **Plan National d'Action pour l'Environnement**

Le Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) constitue le cadre stratégique de référence en matière de planification environnementale. Il veille à l'intégration de la dimension environnementale dans le processus de planification macro-économique.

La mise en œuvre du PNAE s'articule autour de sept axes majeurs : lutte contre la pauvreté, politique de population et gestion de l'environnement, femmes, jeunes et environnement, santé et environnement, information, éducation et communication relatives à l'environnement, gestion décentralisée de l'environnement et financement des initiatives locales, environnement et coopération sous régionale et régionale.

♦ **Politique forestière du Sénégal (2005-2025)**

La Politique forestière du Sénégal fait suite au Plan d'Action Forestier (PAF) qui lui-même est un prolongement du Plan directeur de développement forestier de 1982. Il prévoit plusieurs actions, parmi lesquelles, la création d'un cadre de coordination pour la gestion des ressources naturelles, la rationalisation de l'exploitation forestière et la responsabilisation des communautés locales en matière de gestion des ressources forestières locales.

Les prescriptions du Code forestier devront être strictement respectées lors des travaux. Surtout lors du traversé de la réserve sylvopastorale du Sine Saloum entre Ribot Escal et Taif Thiékène, et celle de Sab Sabré entre Dayane Kadioly et Vélingara Ferlo. En particulier en cas de coupes ou d'élagages d'arbres. Les autorisations nécessaires devront être obtenues auprès des services forestiers compétents.

♦ **Lettre de Politique Sectorielle de l'Eau**

Le Gouvernement a fait du secteur de l'eau potable une priorité pour la réduction de la pauvreté. Cette priorité s'est confirmée dans la lettre de politique sectorielle de l'eau et de l'assainissement. Pour renforcer les acquis et inscrire les objectifs dans une perspective globale et à long terme, le Gouvernement a élaboré en 2005, le Programme d'Eau Potable et d'Assainissement du Millénaire (PEPAM), à travers lequel, les objectifs de réduction de la pauvreté dans le secteur de l'eau et de l'assainissement sont mis en œuvre.

♦ **Stratégie Nationale de Développement Economique et Sociale (SNDES 2013-2017)**

Le projet est une contribution explicite de la Stratégie Nationale de Développement Economique et Sociale, dans son axe II intitulé capital humain, protection sociale et développement durable vise entre

autres un développement durable, l'accélération de l'accès à une eau potable et à l'assainissement, l'amélioration de la santé et de la nutrition et l'amélioration de l'habitat et du cadre de vie.

Le développement des échanges avec le reste du pays ; l'amélioration du cadre de vie des populations ; le renforcement du gain de temps et de la sécurité des usagers de la route contribueront à l'atteinte des objectifs visés par cette stratégie.

♦ **Stratégie et plan d'action pour la conservation de la biodiversité**

Cette Stratégie et le plan d'action pour la conservation de la biodiversité ont été adoptés en 1998, dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention internationale sur la conservation de la biodiversité. Le Sénégal a élaboré une stratégie et un plan d'action pour la conservation de la biodiversité qui ont pour objectif de rétablir les équilibres indispensables qui doivent assurer un développement durable pour le pays. La stratégie nationale est bâtie autour de quatre objectifs stratégiques :

- ♦ La conservation de la biodiversité dans des sites de haute densité ;
- ♦ L'intégration de la conservation de la biodiversité dans les programmes et activités de production ;
- ♦ Le partage équitable des rôles, responsabilités et bénéfices dans la conservation de la biodiversité ;
- ♦ L'information et sensibilisation sur l'importance de la biodiversité et la nécessité de sa conservation.

La mise en œuvre du projet devra se conformer aux orientations de la Stratégie et le plan d'action pour la conservation de la biodiversité. Les mesures nécessaires devront être prises pour minimiser les impacts des travaux sur la biodiversité Surtout sur l'axe de la réserve sylvo-pastorale du sine saloum entre Ribot Escalé et Taïf Thiékène

♦ **Stratégie nationale de développement durable (SNDD, 2015)**

La SNDD a pour objectif de mettre en cohérence les politiques, les stratégies et programmes d'une part, et d'autre part, de favoriser une meilleure synergie entre les diverses actions. Cette stratégie se décline en six axes ou orientations majeures, parmi lesquels, la promotion d'un développement équilibré et harmonieux (axe 3) et le renforcement des mesures et actions pouvant contribuer à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) (axe 6) maintenant remplacés par les Objectifs de Développement Durable (ODD).

♦ **Le Plan National d'Aménagement et de Développement Territorial (PNADT), Juin 2020**

Du point de vue institutionnel, le Plan national d'Aménagement et de Développement territorial (PNADT) constitue un levier pour la mise en œuvre de l'Acte III de la décentralisation et son approfondissement.

Le PNADT se substitue au PNAT « développement territorial ».

Son objectif global est de promouvoir le développement du Sénégal à partir de ses territoires par une bonne structuration de l'espace et une valorisation durable des ressources et potentialités des territoires.

Il s'agit à travers le PNADT, de doter le Sénégal d'un outil intégré et partagé d'aménagement et de développement du territoire, cadre de référence spatiale pour la territorialisation des politiques publiques.

Le décret instituant le visa de localisation, définit le champ d'application et les modalités d'instruction pour l'implantation des projets de production et des infrastructures et équipements collectifs, susceptibles d'avoir un impact significatif sur le territoire. L'obtention du visa de localisation est exigée avant la délivrance de tout titre ou autorisation administrative concourant à la réalisation d'un projet, notamment, le titre de propriété, l'autorisation de construire, le quitus environnemental, l'autorisation de lotir, le permis d'exploitation minière, l'autorisation de défricher et l'autorisation d'occuper le domaine public de l'Etat.

♦ **La Lettre de Politique Sectorielle de l'Aménagement du Territoire, de la Décentralisation et du Développement local (LPSATDL)**

La Lettre de Politique Sectorielle (LPS), précise les orientations du Gouvernement en matière d'aménagement du territoire, de décentralisation et de développement local.

La lettre de politique est traduite par le Plan National d'Aménagement du Territoire (PNAT) qui met le programme en cohérence notamment avec le schéma départemental d'aménagement du Territoire.

Pour tirer les leçons des difficultés de mise en œuvre du PNAT, liées notamment à l'absence d'instruments juridiques, il a paru nécessaire d'encadrer le PNAT et les autres outils d'aménagement du territoire par une loi d'orientation permettant de les énoncer et de les intégrer dans le système national de planification.

Le projet devra contribuer à réduire les disparités interdépartementales dans l'aménagement routes.

♦ **La Lettre de Politique du Développement des Transports et la Stratégie nationale de Transport rural (SNTR, 2002)**

La politique sectorielle des transports vise entre autres, la modernisation des équipements de transport terrestres notamment par le renforcement et l'entretien des infrastructures routières.

La Lettre de Politique du Développement des Transports fait mention de la nécessité de prendre en compte les préoccupations environnementales dans tous les travaux de construction routière.

L'élaboration et l'adoption de la Stratégie nationale de Transport rural (SNTR) a permis : la mise en place : des organes de gestion du transport rural ont été mis en place depuis 2002 à travers : (i) du Comité national du Transport rural, en tant que cadre formel de concertation et d'harmonisation de toutes les interventions sur le réseau rural et chargé du pilotage de la stratégie ; (ii) le Secrétariat exécutif du Transport rural.

La mise en œuvre des travaux de bitumage de la route Kounghoul – Sali - Maka Gouye -Frontière Gambie et Kounghoul – Lour - Ribot Escal – Payar et Ribot Escal -Vélingara – Ferlo - Loumbel Lana devra se faire en collaboration avec ces organes.

♦ **Le Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD)**

Adopté par le Gouvernement en octobre 1998, le PAN/LCD est l'une des composantes essentielles du PNAE en raison de l'importance que revêt la désertification dans la plus grande partie du pays. En effet, plusieurs régions du Sénégal sont soumises au phénomène de désertification et de dégradation des ressources naturelles. Le PAN/LCD du Sénégal s'inscrit dans le cadre de la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CCD), signée à Paris le 17 juin 1994.

Du fait de son caractère transversal et multisectoriel, le PAN/LCD intègre les orientations majeures contenues dans les autres plans d'action sectoriels notamment les plans d'action forestière, foncier, de l'élevage, etc. Le PAN a été élaboré à la suite de plusieurs concertations décentralisées et par catégories d'acteurs du secteur.

Entre autres causes de désertification le programme a mis en évidence la baisse des précipitations, le déboisement, l'érosion (hydrique et éolienne), la croissance démographique et la mauvaise gestion des ressources naturelles.

♦ **Le Plan d'Actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE), (2017-2025)**

L'objectif du PAGIRE, est de « contribuer à la mise en œuvre d'une gestion intégrée des ressources en eau, adaptée au contexte national, conforme aux orientations définies par le Gouvernement Sénégalais pour la réduction de la pauvreté, l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et respectant les principes reconnus au plan international en matière de gestion durable et écologiquement rationnelle des ressources en eau ».

La mise en œuvre du projet devra se conformer aux orientations de PAGIRE pour la conservation des ressources en eau. Les mesures nécessaires devront être prises pour minimiser les impacts des travaux sur les ressources en eau (particulièrement par rapport à l'utilisation des forages)

♦ **La Stratégie Nationale de Mise en Œuvre (SNMO) sur les Changements Climatiques**

La SNMO de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, adopté en 1999, s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre des recommandations du sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992. Au Sénégal, comme dans les autres pays très faiblement industrialisés, la CCNUCC n'exige pas une diminution des émissions de gaz à effet de serre, mais il est demandé au pays de se préserver des effets néfastes des changements climatiques. La stratégie nationale de mise en œuvre sur les changements climatiques a vu le jour pour montrer la volonté et les efforts des autorités sénégalaises d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Elle a pour but, d'une part de fournir un cadre pour consolider les connaissances sur les changements climatiques et d'autre part, d'explorer les politiques et les mesures destinées à intégrer les considérations liées aux changements climatiques dans le cadre d'un développement national durable. Elle permettra d'asseoir un cadre harmonisé de gestion des programmes relatifs aux changements climatiques.

Les orientations de ces instruments devront être respectées dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

Les zones arides et semi-arides couvertes par l'initiative de la Grande Muraille Verte représentent un ensemble de patrimoines culturels et biologiques remarquables qu'il convient de conserver, restaurer et valoriser. Cependant, leur vulnérabilité aux aléas et changement climatiques constitue l'une des plus importantes menaces du 21ème siècle dans ces terroirs. Dans ce contexte, les pays du Sahel à faible économie subissant lourdement ces impacts sont dos au mur et doivent rapidement innover leurs stratégies et s'adapter aux défis pour bâtir une résilience durable et assurer un développement économique dans ces zones fortement exposées. Dans ce cadre, ces Etats sahélo-sahariens doivent impérativement pour la survie de leur économie, leur cohésion sociale et leur émergence économique mettre en œuvre à l'échelle de leurs terroirs un modèle opérationnel de Développement Economique intégrant ce double défi climatique et environnemental.

L'Initiative de la Grande Muraille Verte (IGMV) a pour objectif d'être une alternative pour la gestion du changement climatique en tant que modèle innovant de développement durable et de résilience des Communautés locales des terroirs, à travers la prévention et la gestion des impacts climatiques et environnementaux sur les Communautés locales, les populations et les ressources naturelles. Ainsi, le projet s'inscrit également dans son approche bâtie sur les quatre (04) paradigmes CPRV « Conservation/ Protection/ Restauration/ Valorisation du potentiel local », de même que sur deux de ses axes stratégiques « gestion durable des terres et Économie Verte », « Changement Climatique, Développement Socio-Economique et Gouvernance dans les Terroirs » et « Recherche d'Accompagnement et Développement ».

La gestion des défis environnementaux et climatiques est un des enjeux majeurs de l'ère post 2015, Ce contexte particulièrement marqué par l'Accord universel sur le climat issu de la Conférence des Parties (COP21) de Paris (France) est dominé par les problématiques d'adaptation et résilience, de stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la Gestion Durable des Terres vers la neutralité en terme de dégradation, l'Economie verte et le Développement climato-intelligent, ainsi que la transition vers les Objectifs de Développement Durable (ODD). Les activités du projet auront également pour objectif de contribuer à l'augmentation du taux de reforestation et à la réduction du taux de dégradation des forêts, des terres et des écosystèmes traversés afin de restaurer, renforcer et protéger le capital naturel.

♦ **Le Plan d'Action pour l'Initiative Environnement du NEPAD (2002)**

Une lutte efficace et durable contre la pauvreté passe par la protection de l'environnement. C'est pourquoi le NEPAD, plan « Marshall » pour le développement de l'Afrique, a intégré en 2002 une initiative environnement à ses plans d'action. Le continent africain est fortement confronté à une détérioration des habitats naturels et des écosystèmes entraînant une réduction de la biodiversité. Selon

le PNUE, la dégradation de l'environnement et l'épuisement croissant des ressources naturelles vont de pair avec l'aggravation de la pauvreté en Afrique.

♦ **Lettre de Politique de développement de l'élevage**

L'orientation stratégique du secteur tient compte des contraintes du secteur agricole de façon générale et de la saine gestion des ressources naturelles. Le secteur en question est largement tributaire des disponibilités agricoles et environnementales.

♦ **Lettre de Politique de Développement du Secteur Agricole**

En conformité avec les objectifs du PSE en matière agricole, de même que le PRACAS, le LPSDA se fonde sur la maîtrise de l'eau, la poursuite de la modernisation des exploitations agricoles familiales, l'émergence d'un entrepreneuriat agricole et rural, la bonne structuration des filières avec des organisations professionnelles formées et informées, l'adoption et la généralisation de la démarche qualité, le renforcement de la recherche et de l'appui conseil agricole et la gestion durable des terres. Ceci devrait aussi prendre en compte la formation professionnelle des agriculteurs, la disponibilité d'équipements adaptés, l'existence de mécanismes de financement appropriés, la promotion de l'agrobusiness, la bonne implication des jeunes et des femmes, du secteur privé et de la société civile dans le secteur agricole, la résilience des populations vulnérables, le respect de l'environnement et l'adaptation aux changements climatiques.

♦ **Plan National de Développement Sanitaire (PNDS 2009-2018)**

L'attention portée à la démocratisation des soins dans le cadre du PNDS 2009-2018 n'occulte pas cependant la priorité accordée à la prévention, option politique majeure qui trouve son fondement dans l'ancrage de la politique de santé du Sénégal aux Soins de Santé Primaires. Ce plan est certes orienté vers la réalisation des OMD santé. Mais un accent particulier sera mis sur l'amélioration de la gestion du secteur dans un cadre multisectoriel afin de mieux prendre en charge les déterminants de la santé et réduire les inégalités. C'est ainsi que les objectifs du PNDS 2009-2018 sont au nombre de quatre : (i) Réduire le fardeau de la morbidité et de la mortalité maternelles et infanto juvéniles ; (ii) Accroître les performances du secteur en matière de prévention et de lutte contre la maladie ; (iii) Renforcer durablement le système de santé ; (iv) Améliorer la gouvernance du secteur de la santé.

♦ **La Stratégie Nationale pour l'Égalité et l'équité du Genre (SNEEG 1 et SNEEG 2/2016-2026)**

La SNEEG est un moyen pertinent de réalisation de l'égalité et de l'équité entre les femmes et les hommes et, par-delà cet acquis, comme un gage de sécurité à la réalisation d'un développement durable au Sénégal. Dans la zone du projet, les femmes constituent une force de travail importante. Toutefois, elles restent confrontées à un accès limité aux moyens de production. La dimension genre est à prendre en compte dans le projet en accordant notamment aux femmes de la zone davantage de capacités et d'appui dans le cadre de leurs activités.

♦ **Le Plan cadre national de prévention et d'élimination du travail des enfants au Sénégal (PCN 2012)**

Suite au rapport OIT 2012 sur le travail des enfants en Afrique, le Sénégal s'est associé à cette indignation internationale sur les enfants travailleurs. Au terme de la ratification de la Convention N° 138 en décembre 1999, le Sénégal a fixé l'âge minimum d'admission à l'emploi et au travail à 15 ans révolus, à 12 ans l'âge d'admission aux travaux légers par arrêté n° 003748 du 06 juin 2003 du ministère en charge du Travail. Toutefois, la liste des travaux légers autorise aux enfants n'a pas été établie.

• ***Politique relative à l'égalité hommes/femmes, à la lutte contre les VBG/VCE***

Les instruments juridiques internationaux ont été renforcés au niveau national par une démarche politique d'intégration du genre et de l'équité, et la mise en œuvre de plans, projets et programmes nationaux et régionaux dont le but est d'éradiquer les violences basées sur le genre. Ces programmes, plan et projets comprennent :

- ***Le Plan Sénégal Emergent (PSE)***, qui intègre le principe d'une société solidaire et juste dans un État de droit ;
- ***Le Projet d'Appui à la Stratégie Nationale de l'Equité et l'Egalité de Genre (PASNEEG) (Coopération italienne)*** ;
- ***Les procédures opérationnelles standards de prévention et de prise en charge des violences basées sur le genre*** ;
- ***Le plan d'action National de lutte contre les violences basées sur le genre et la promotion des droits humains*** ;
- ***Les plans d'action régionaux de lutte contre les VBG*** ;
- ***Le Programme conjoint (2015-2017) pour l'éradication des violences basées sur le genre au niveau national***, avec un accent sur les régions de Kolda, Sédhiou, Matam, Ziguinchor, Tambacounda, Saint-Louis et Dakar, qui présentent une prévalence élevée de violences basées sur le genre ;
- ***Le Plan d'action national multisectoriel (2017-2021) pour l'éradication des VBG et la promotion des Droits Humains***, coordonné par le Ministère de la Femme, de la Famille et du Genre.

Par ailleurs, dans le but de renforcer le dispositif de prévention et de prise en charge des VBG/EAS/HS, le Sénégal s'est doté d'une loi spécifique, comportant des dispositions novatrices, relatives à des formes de violences basées sur le genre telles que : le harcèlement sexuel, la pédophilie, la mutilation génitale féminine, les violences physiques à l'égard du conjoint ou dirigées contre une personne de sexe féminin ou une personne particulièrement vulnérable.

En effet, le 30 décembre 2019, l'Assemblée nationale a marqué un grand pas dans la lutte contre les violences faites aux femmes, en adoptant le projet de loi n°20/2019, modifiant la loi n°65-60 du 21 juillet 1965, portant criminalisation des actes de viol et de pédophilie au Sénégal. Le décret de promulgation de la loi n°2020-05 sur la criminalisation du viol et de la pédophilie a été présenté aux parties prenantes de la lutte contre les violences basées sur le genre par le Président de la République le 10 janvier 2020.

Sur la question foncière, la Loi n°64-46, dite du Domaine National, promulguée le 17 Juin 1964, organise le foncier et les terres du domaine national qui couvrent environ les 95% de la superficie du pays. En effet, les textes régissant le foncier au Sénégal reconnaissent les mêmes droits aux hommes et aux femmes. La loi sur le domaine national ou celle portant sur les collectivités locales, n'introduit pas de discrimination entre les sexes. Cependant, pour des raisons liées aux croyances, perceptions, et pratiques familiales et socioculturelles, l'accès au foncier reste un problème pour les femmes, notamment celles vivant en milieu rural qui sont les plus impliquées dans les chaînes de productions agricoles. Pour accéder à la terre, celles-ci sont obligées de recourir à divers procédés dont les plus courants sont l'accès par le biais d'emprunt à la famille et/ou à travers les organisations de femmes, le prêt et la location (SNEEG 2).

Tout EAS/HS, toute violence contre les enfants et toute discrimination devra être proscrite dans le cadre du projet.

♦ **Le programme d'actions prioritaires ajusté et accéléré (PAP 2A)**

La pandémie de la Covid-19 est un choc sanitaire brutal à l'échelle planétaire avec un impact sur toutes les économies, à travers divers canaux. C'est dans ce contexte que le Sénégal procède à l'ajustement du Plan d'Actions prioritaires (PAP) de la phase II du Plan Sénégal émergent (PSE) en vue d'atténuer les effets négatifs de la crise, de relancer les activités socioéconomiques et de se mettre sur la trajectoire de l'émergence. Le document est structuré autour de trois (3) parties. La première traite de l'analyse diagnostique afin d'identifier les contraintes, les atouts, les opportunités et les défis à relever. La deuxième partie aborde le cadre stratégique dans lequel des ajustements nécessaires sont proposés, notamment en termes d'objectifs stratégiques et d'effets attendus. Enfin, la troisième partie présente le cadrage macroéconomique révisé, mais aussi le nouveau plan d'actions prioritaires ainsi que son financement.

L'ajustement sur la période 2021-2023 sera bâti autour d'un recentrage des priorités afin de mieux redynamiser la marche vers l'émergence. À cet effet, les nouveaux projets du PAP 2 ajusté et accéléré (PAP 2A) seront arrimés aux objectifs stratégiques de la phase II, avec un accent particulier orienté vers le développement endogène, porté par la quête des souverainetés alimentaire, sanitaire et pharmaceutique, avec un Secteur Privé national plus dynamique.

3.2 Cadre Juridique

Pour la réalisation de son projet, L'AGEROUTE est tenue au respect de l'ensemble de ces règles juridiques applicables dans le cadre de la gestion environnementale et sociale.

- ***La Loi N° 2016-10 du 05 avril 2016 portant révision de la Constitution du 22 janvier 2001***

Dans son préambule, la Constitution sénégalaise affirme son adhésion aux instruments internationaux adoptés par l'ONU, l'Union Africaine et à la Charte africaine des Droits de l'Homme et des Peuples dont l'article 24 garantit le droit à un environnement sain pour tous les peuples. Dans le dispositif, l'article 8 garantit le droit à un environnement sain à tout citoyen.

- **Le Code de l'Environnement**

L'étude d'impact sur l'environnement s'est déroulée dans un contexte législatif particulier. En effet, le gouvernement du Sénégal s'est doté d'un nouveau code de l'environnement depuis l'année 2001 par la Loi N°2001-01 du 15 janvier 2001. Cette loi donne dans son Titre I toutes les dispositions générales relatives à la protection de l'environnement. Elle dit en effet, dans son article L premier que : « l'environnement sénégalais est un patrimoine national et fait partie intégrante du patrimoine mondial ». A ce titre, la protection et l'amélioration des ressources que l'environnement offre à la vie humaine, sont d'intérêt général.

Tout individu a droit à un environnement sain dans les conditions définies par les textes internationaux. Ce droit est aussi assorti d'une obligation de protection de l'environnement.

Dans le souci de protection de l'environnement, le nouveau code de l'environnement dit dans son Titre II, Chapitre V, Article L 48 que : « 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 ». L'évaluation environnementale comprend : une étude d'impact sur l'environnement, une évaluation environnementale stratégique et un audit sur l'environnement.

Les dispositions de la loi N°2001-01 du 15 janvier 2001 portant code de l'environnement et de son décret d'application N° 2001-282 du 12 avril 2001 constituent le cadre législatif et réglementaire régissant les activités ayant des incidences environnementales. La loi et son décret d'application traitent des procédures d'EIE.

D'autres lois et règlements présentés dans le tableau suivant complètent le cadre juridique applicable au projet.

Tableau 7: Synthèse du cadre juridique nationale applicable au projet

SECTEURS	BASES LEGALES	REFERENCES DE L'ARTICLE OU DU TEXTE	CONTENU PERTINENT EN RAPPORT AVEC LE PROJET
AIR	Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 Portant Code de l'environnement	Chapitre II Art L 78	Afin d'éviter la pollution atmosphérique, les immeubles, établissements agricoles, industriels, commerciaux ou artisanaux, véhicules ou autres objets mobiliers possédés, exploités ou détenus par toute personne physique ou morale, sont construits, exploités ou utilisés de manière à satisfaire aux normes techniques en vigueur. Ils sont tous soumis à une obligation générale de prévention et de réduction des impacts nocifs sur l'atmosphère.
		Titre III, Chapitre II Art L76	Sont soumises aux dispositions de la présente loi et des règlements pris pour son application les pollutions de l'air ou les 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. Dans le cadre de l'application des conventions internationales y relatives, l'Etat peut prendre des prescriptions générales tendant à renforcer le dispositif de lutte contre la pollution de l'air.
		Art L 79	Lorsque les personnes responsables d'émissions polluantes dans l'atmosphère, au-delà des normes fixées par l'administration, n'ont pas pris de dispositions pour être en conformité avec la réglementation, le Ministre chargé de l'environnement leur adresse une mise en demeure à cette fin. Si cette mise en demeure reste sans effet ou n'a pas produit les effets attendus dans le délai imparti 9 ou d'office, en cas d'urgence, le Ministre chargé de l'environnement doit, après consultation du Ministère concerné, suspendre le fonctionnement de l'installation ou de l'activité en cause ou faire exécuter les mesures nécessaires, aux frais du propriétaire ou en recouvrer le montant du coût auprès de ce dernier.
	Arrêté interministériel n° 7358 en date du 5 novembre 2003 fixant les conditions d'application de la Norme NS 05 065 sur la pollution atmosphérique	Art L 12	La taxe sur la pollution de l'air est exigible pour toute installation stationnaire ou mobile rejetant des polluants atmosphériques dépassant la norme.
		Chap. 5	L'exploitant doit mettre en place un programme de surveillance de ses rejets. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais dans les conditions fixées par l'arrêté d'autorisation. L'arrêté d'autorisation peut, pour certains polluants spécifiques et certains procédés, prévoir le remplacement de certaines mesures de surveillance par le suivi en continu d'un paramètre représentatif du polluant. Dans ce cas, des mesures de contrôle et d'étalonnage sont réalisées périodiquement, à une fréquence fixée en accord avec l'autorité administrative compétente, par un organisme extérieur compétent.
EAU	Loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'Eau et le Décret n° 98-556 du 25 juin 1998 portant application des	Art 49	« Aucun déversement, écoulement, rejet, dépôt direct à l'indirect dans une nappe souterraine ou un cours d'eau susceptible d'en modifier les caractéristiques physiques, (...) ne peut être fait sans autorisation accordée, après enquête, par les Ministres chargés de l'Hydraulique et de l'Assainissement.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	dispositions du Code de l'Eau relatives à la Police de l'Eau :	Art 78	« Les périmètres de protection sont des zones créées pour préserver les points de prélèvement des eaux des risques de pollution pouvant provenir d'installations diverses établies à proximité. Ils ont pour objet d'assurer une protection qualitative des eaux prélevées, et des nappes souterraines, superficielles et des fleuves. »
	Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement	Titre III / Chapitre I Art L 60	Les caractéristiques des eaux résiduaires rejetées doivent permettre aux milieux récepteurs constitués par les eaux continentales et les eaux marines de satisfaire aux objectifs qui leur sont assignés. Le déversement d'eaux résiduaires dans le réseau d'assainissement public ne doit nuire ni à la conservation des ouvrages, ni à la gestion de ces réseaux.
		Art L 61	Le Ministre chargé de l'environnement, en rapport avec les ministres concernés fixe les substances dont le rejet, le déversement, le dépôt, l'immersion ou l'introduction de manière directe ou indirecte dans les eaux continentales et marines doivent être soit interdits, soit soumis à autorisation préalable des autorités de l'environnement et de l'assainissement.
		Art L 70	Toute infraction aux lois et règlements relatifs à la prévention de la pollution des eaux est réprimée conformément aux dispositions pénales en vigueur. Toute personne coupable d'une infraction, qui porte atteinte à un milieu naturel et par la même cause des dommages aux intérêts des usagers de ce milieu, est civilement responsable, dans les conditions prévues par la loi, du préjudice ainsi causé à toute autre personne physique ou morale.
	NS 05-061 Juillet 2001 eaux usées : normes de rejet	-	Cette norme fixe un certain nombre d'interdictions qui sont les suivantes : ✓ Tous déversements de composés cycliques hydroxylés et de leurs dérivés halogénés, quel que soit le milieu récepteur ; ✓ Tous déversements de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeur, de saveur ou de colorations anormales dans les eaux naturelles lorsqu'elles sont utilisées en vue de l'alimentation humaine ou animale ou autre besoin ; ✓ Tous déversements d'hydrocarbures ou d'autres produits chimiques, toxiques par les navires, ou autres moyens de transports, et par les canalisations etc. ✓ Tous déversements de camions de vidange de fosses septiques dans des endroits non autorisés ✓ Toutes utilisations des eaux brutes en vue de leur épandage sur des cultures destinées à l'alimentation humaine et animale ; ✓ Tout déversement dans des lacs, étangs, mares etc. Tout rejet d'effluents liquides entraînant des stagnations, des inconvénients pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surfaces, souterraines ou marines sur toute l'étendue du territoire national.
	Arrêté interministériel N° 1555 du 15 mars 2002 fixe les conditions d'application de la norme NS 05 061 sur les rejets d'eaux usées	Art. 7	Toutes infractions aux dispositions normatives contenues dans la norme NS 05-061, citée plus haut, sont passibles de sanctions définies aux articles L96, L97, L98, L100 de la loi n°2001-01 du 15 janvier 2001, portant Code de l'Environnement sus visé et à l'article L51 du décret n°2001-282 portant application du Code de l'Environnement.
BRUITS	Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de L'environnement	Art L 84	Sont interdites les émissions de bruits susceptibles de nuire à la santé de l'homme, de constituer une gêne excessive pour le voisinage ou de porter atteinte à l'environnement. Les personnes physiques ou morales à l'origine de ces émissions doivent mettre en œuvre toutes les dispositions utiles pour les supprimer. Lorsque l'urgence le justifie, le Ministre chargé de l'environnement, en rapport avec le

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			Ministre de l'intérieur et le Ministère des Forces Armées, doit prendre toutes mesures exécutoires destinées d'office à faire cesser le trouble.
	Décret 2001-282 du 12 avril portant application du code de l'environnement	Art L 84	Les seuls maximaux de niveaux sonores à ne pas dépasser vont de 55dB à 60 dB la journée et 40 dB la nuit
	Loi N°97-17 du 1 ^{er} décembre 1997 portant code du travail	Art L 179	Interdiction du bruit de nature à nuire la santé humaine de constituer une gêne excessive pour le voisinage ou de porter atteinte à l'environnement
	Décret N°200601252 du 15 novembre 2006 relatif aux facteurs d'ambiance	Art L N13	L'employeur doit privilégier les procédés de fabrications les moins bruyants
DECHETS	Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement	Art L 30	Les déchets doivent être éliminés ou recyclés de manière écologiquement rationnelle afin de supprimer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement. Les dispositions du présent chapitre s'appliquent à toutes les catégories de déchets, y compris les déchets biomédicaux.
		Art L 31	Toute personne, qui produit ou détient des déchets, doit en assurer elle-même l'élimination ou le recyclage ou les faire éliminer ou recycler auprès des entreprises agréées par le Ministre chargé de l'environnement. A défaut, elle doit remettre ces déchets à la collectivité locale ou à toute société agréée par l'Etat 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.
		Art L 37	L'élimination des déchets par les structures productrices et/ou traitantes doit être faite sur autorisation et surveillance du Ministère chargé de l'environnement qui fixe des prescriptions.
		Art L 42	L'enfouissement dans le sous-sol ne peut être opéré qu'après autorisation du Ministre chargé de l'environnement qui fixe des prescriptions techniques et des règles particulières à observer.
	Arrêté N°9311 du 05 octobre 2007 portant gestion des huiles usagées	Art L 01	Huile usagée : toutes huiles ou émulsions d'huile à usage non alimentaire, qu'elles soient à base minéral, végétal, animal ou synthétique et qui sont devenues impropres à l'usage auquel elles étaient initialement destinées ; à savoir notamment : les huiles des moteurs et des systèmes de transmission ainsi que les huiles lubrifiantes, les huiles pour turbines et celle pour système hydrauliques,
		Art 3	Il est interdit : -De déposer ou de laisser couler des huiles usagées, en quelque se soit ou lieu où elles peuvent polluer l'environnement, notamment dans ou sur le sol, dans les eaux de surface ou les eaux souterraines dans les égouts, les canalisations ou les collecteurs ; -d'effectuer la combustion des huiles usagées, sauf si elle est réalisée dans les conditions prévues à l'article 2. -Lors du stockage et de la collecte : de mélanger les huiles usagées avec des PCB ou avec des déchets dangereux ; -De mélanger, volontairement, des huiles synthétiques et minérales avec les huiles animales ou végétales ; -De se débarrasser des huiles usagées, sauf à les remettre à des entreprises agréées.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

SANTÉ, SÉCURITÉ HYGIENE	Loi N° 83 71 du 5 juillet 1983 portant code de l'hygiène	Art L 8	Sans préjudices des dispositions particulières résultant des textes qui régissent les entreprises exploitant les eaux minérales, 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, est tenu de s'assurer que cette eau est propre à la consommation
		Art L 30	L'élimination des eaux résiduaires doit se faire selon la réglementation en vigueur et spécifique à l'établissement. Aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation les dispositions de cette loi devront être respectées.
		Art L 178	L'employeur présente annuellement au comité d'hygiène et de sécurité ainsi qu'au service de sécurité de travail, ainsi qu'aux représentants des travailleurs, un rapport sur l'hygiène et la sécurité dans l'entreprise, en particulier sur les dispositions adoptées au cours de la période écoulée. En outre il les tient informés en cours d'année de toute mesure nouvelle prise dans ce domaine. Les travailleurs ou leurs représentants peuvent consulter les organisations représentatives auxquelles ils appartiennent sur les mesures en question, sous réserve des secrets industriels ou commerciaux tels qu'ils ont définis par l'employeur.
		Art L 186	Les employeurs sont tenus d'organiser un service de médecine du travail dans l'entreprise à l'intention de tous les travailleurs. Le service de médecine du travail est un service organisé sur les lieux de travail ou à proximité de ceux-ci, destiné : - à assurer la protection des travailleurs contre toute atteinte à la santé pouvant résulter de leur travail ou des conditions dans lesquelles celui-ci s'effectue. - à contribuer à l'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail à la physiologie humaine. - à contribuer à l'établissement et au maintien du plus haut degré possible de bien-être physique et mental de travailleurs
	Loi N°0097-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail	Art L 177	Tous les travailleurs : 1. doivent être informés de manière complète des risques professionnels existant sur les lieux de travail 2. doivent recevoir des instructions adéquates quant aux moyens disponibles, aux conduites à tenir pour prévenir ces risques et se protéger contre eux. Ces informations et instructions doivent être portées à la connaissance des travailleurs dans des conditions et sous une forme qui permettent à chacun d'entre eux d'en avoir une bonne formation générale minimale en matière d'hygiène et de sécurité.
		Art L 179	L'employeur est tenu de contrôler régulièrement le respect des normes réglementaires de sécurité et d'hygiène, et de faire procéder périodiquement aux mesures, analyses et évaluations des conditions d'ambiances et, le cas échéant, entreprendre des mesures de protection collective ou individuelle afin de prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé des travailleurs. Il doit en outre recueillir les données relatives à la sécurité et à la santé des travailleurs et au milieu de travaux jugés indispensables par l'autorité compétente.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	DECRET n° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du Travail	Art L 186	Les employeurs sont tenus d'organiser un comité d'hygiène et de sécurité au travail dans l'entreprise à l'intention de tous les travailleurs. Le comité d'hygiène et de sécurité au travail est un comité organisé sur les lieux de travail ou à proximité de ceux-ci, destiné : 1. à assurer la protection des travailleurs contre toute atteinte à la santé pouvant résulter de leur travail ou des conditions dans lesquelles celui-ci s'effectue. 2. à contribuer à l'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail à la physiologie humaine. 3. à contribuer à l'établissement et au maintien du plus haut degré possible de bien-être physique et mental de travailleurs. 4. à contribuer à l'éducation sanitaire des travailleurs pour un comportement conforme aux normes et aux consignes d'hygiène du travail. Des services de médecine du travail peuvent suivant les circonstances être organisés : 1. soit en tant que service propre à une seule entreprise 2. soit en tant que service interentreprises institué par arrêté du Ministre chargé du Travail sur déclaration des adhérents fondateurs. Le service médical interentreprises est un organisme à but non lucratif doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière.
		Art. 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, des risques de contagion et l'état de santé des travailleurs.
		Art. 6	Les services médicaux du travail doivent faire l'objet, préalablement au démarrage de leurs activités, d'une déclaration auprès de l'Inspecteur du Travail du ressort. Cette déclaration doit contenir les renseignements suivants : - adresse du service de médecine du travail ; - équipement du service de médecine du travail ; - personnel du service de médecine du travail : administratif ; - médical et paramédical : nombre, qualification, temps de présence ; - adresse et raison sociale de l'adhésion ou des adhérents ; - nombre et répartition du personnel dans chaque établissement ; - emplois assujettis à une surveillance médicale spéciale. La déclaration doit être accompagnée du statut et du règlement intérieur, dont les modèles sont fixés par arrêté du Ministre chargé du Travail.
		Art. 7	Les services de médecine du travail sont tenus de faire connaître à l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale du ressort et à l'Inspection médicale du Travail, dans les trois mois, tout changement survenu dans leur administration ou direction, ainsi que toutes modifications apportées à leurs statuts et règlement intérieur.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	- Loi n°73-37 du 31 Juillet 1973 portant code de sécurité sociale - Loi n°75 – 50 du 03 Juillet 1975 relative aux institutions de prévoyance sociale - Loi n°2012- 832 du 07 Aout 2012 Portant organisation et fonctionnement des institutions de prévoyance-maladie (IPM) d'entreprises ou interentreprises.	-	Ces textes s'imposent au promoteur car ils visent à assurer la sécurité des employés. Il doit déclarer le nombre d'employés et payer les droits et taxes qu'engendre leur recrutement par son entreprise. Les employés sont affiliés à la caisse de sécurité sociale, à l'IPRES et à l'IPM. C'est cette affiliation qui assure la sécurité réelle des employés en cas de vieillesse ou de problème d'incapacité. L'IPM est une Institution de prévoyance sociale en charge de la couverture maladie des travailleurs et des membres de leur famille. La création d'une IPM d'entreprise ou l'affiliation à une IPM interentreprises est une obligation qui pèse sur l'employeur, au même titre de l'obligation d'affiliation à la Caisse de Sécurité Sociale et à l'IPRES.
	- Décret n°70-180 du 20 février 1970 fixant les conditions particulières d'emploi du travailleur journalier et saisonnier. - Arrêté général n°5254 I.G.T.L.S. /A.O.F du 19 Juillet 1954 relatif au travail des femmes et des femmes enceintes	-	Dans le cadre de la recherche de garantie sécuritaire de la situation sociale des travailleurs l'état du Sénégal a réglementer le travail saisonnier et journalier au sein des entreprises. Les entreprises doivent respecter cette réglementation et se soumettre au contrôle de l'inspection du travail. Le droit réglemente aussi le travail des femmes qui ont un régime assoupli dans l'exercice de leur fonction. Le travail de nuit n'est pas approprié pour les femmes. Quant à la femme enceinte elle fait l'objet d'une protection spéciale.
	DECRET n° 2006-1251 du 15 novembre 2006 relatif aux équipements de travail	Art L 39	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, l'employeur doit mettre à la disposition des travailleurs des équipements de protection, individuels adaptés (des casques, des lunettes, des gants, etc.)
		Art L 40	Chaque jour, l'employeur ou son préposé qualifié doit s'assurer que les équipements de travail peuvent être utilisés en toute sécurité.
		Art L 41	Les équipements de travail doivent être correctement entretenus, dans le but, notamment de garantir leur fonctionnement sûr.
	Décret n° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature	Art 15	L'employeur doit mettre à la disposition de son personnel des vestiaires, lorsque tout ou partie de celui-ci est normalement amené à modifier son habillement pour l'exécution de son travail. Les vestiaires doivent être suffisamment spacieux et correctement ventilés. Les vêtements qui y sont déposés doivent pouvoir y sécher. Leurs planchers et leurs murs doivent être aisés à nettoyer. Ils doivent être tenus en état constant de propreté et être nettoyés au moins une fois par jour. Des vestiaires séparés doivent être prévus pour les travailleurs hommes et femmes. Les vestiaires seront pourvus d'un nombre suffisant de sièges, tels des bancs, chaises, tabourets et des casiers individuels.
	DECRET n° 2006-1249 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires ou mobiles	Art L 9	Lors de la réalisation du projet, les prescriptions fixées par le présent décret doivent être mises en œuvre, notamment en ce qui concerne : a) la maintenance des bases vies et de chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant ; b) le choix de l'emplacement des postes de travail, en prenant en compte les conditions d'accès à ces postes, et la détermination des voies ou zones de déplacement ou de circulation ; c) les conditions de manutention de différents matériaux ;

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			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 ; e) la délimitation et l'aménagement des zones de stockage et d'entreposage des différents matériaux, en particulier s'il s'agit de matières ou de substances dangereuses ; f) les conditions de l'enlèvement des matériaux dangereux utilisés ; g) le stockage et l'élimination ou l'évacuation des déchets et des décombres ; h) l'adaptation, en fonction de l'évolution des travaux, de la durée effective à consacrer aux différents types de travaux ou phases de travail ; i) la coopération entre les employeurs et les indépendants ; j) les interactions avec des activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier. Partie A : Prescriptions minimales générales pour les chantiers Des douches appropriées et en nombre suffisant doivent être mises à la disposition des travailleurs lorsque le type d'activité ou la salubrité l'exige. Des salles de douches séparées ou une utilisation séparée des salles de douche doivent être prévues pour les hommes et pour les femmes.
URBANISME	Code de l'urbanisme : loi n°2008-43 du 20 août 2008 et son décret n° 2009-1450 du 30 décembre 2009	Art L 68	Précise que nul ne peut entreprendre, sans autorisation administrative, une construction de quelque nature que ce soit, ou apporter des modifications à des constructions existantes sur le territoire des communes, ainsi que dans les agglomérations désignées par arrêté du Ministre chargé de l'Urbanisme. Cette obligation s'impose aux services publics et concessionnaires de services publics de l'Etat, des départements et communes comme aux personnes privées. Sur tout le territoire national, tout bâtiment neuf doit au préalable obtenir une autorisation d'ouverture au public.
		Art L 73	La déclaration attestant la fin des travaux certifiés conformes par le maître d'œuvre de la construction ou l'entrepreneur qui est obligatoire, est adressée à l'autorité compétente qui s'assure de la conformité des travaux aux dispositions de l'autorisation de construire.
	La Loi n° 2009-23 du 8 juillet 2009 portant code de la construction	-	Le code dispose que les constructions de bâtiments sont soumises à la surveillance et au contrôle de l'Etat quant aux normes de conception et de réalisation, en complément des aspects de conformité, par rapport aux destinations des sols, édictées par le Code de l'Urbanisme notamment par l'intégration de celles-ci dans le cadre des plans régionaux et communaux d'aménagement du territoire.
LE FONCIER	Loi n°64 – 46 du 17 Juin 1964 relative au domaine national.	-	Ce domaine se subdivise en quatre zones que sont les zones Urbaines, les zones classées, la zone des terroirs et les zones pionnières. Les zones urbaines ne peuvent accueillir des activités agricoles que si l'auteur de l'activité dispose un permis. Le permis d'exploiter est autorisé par le décret N°66-858 du 7 Novembre 1966 portant application de l'article 5 de la loi n°64-46 du 17 juin 1964, relative au domaine national et fixant les conditions de l'administration des terres du domaine national à vocation agricole situées dans les zones urbaines notamment par les articles 17 à 26. En outre, les permis d'exploiter autres que ceux visés à l'article 18 peuvent être retirés par le Préfet ou le gouverneur si la parcelle concernée est nécessaire pour la réalisation de travaux ou l'implantation d'installations présentant un intérêt général, notamment en vue de l'équipement collectif ou de l'urbanisation du quartier concerné.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			L'affectation de terres communales est faite par une délibération du conseil suivant le code des collectivités locales et les textes portant transfert de compétence à la commune.
	Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales	Art 300	Les projets ou opérations initiés sur le domaine national par une personne physique, une collectivité locale où toute autre personne morale distincte de l'Etat, sont établis conformément aux dispositions de la loi sur le domaine national. Pour les projets et opérations qu'il initie sur le domaine national, l'Etat prend la décision après avis des conseils locaux concernés, sauf impératif de défense nationale ou d'ordre public. Cette décision est communiquée, pour information, aux conseils locaux concernés.
	Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales	Annexe 302	Pour tout projet ou opération de la compétence de l'Etat dans les zones urbaines, à l'exclusion de terrains à usage d'habitation, celui-ci prend la décision après avis du conseil départemental et du conseil municipal concernés. Cette décision est communiquée au conseil départemental et conseil municipal concernés. Les terres du domaine national à vocation agricole situées dans les zones urbaines sont gérées
	Loi n°76-67 du 02 juillet 1967 : « l'expropriation pour cause d'utilité publique est la procédure par laquelle l'Etat peut, dans un but d'utilité publique et sous réserve d'une juste et préalable indemnité, contraindre toute personne à lui céder la propriété d'un immeuble ou un droit réel immobilier »	Art 1.-	Le domaine de l'Etat comprend le domaine public et le domaine privé.
		Art 2	Le domaine public et le domaine privé de l'Etat s'entendent de tous les biens et droits mobiliers et immobiliers qui appartiennent à l'Etat. Ceux de ces biens qui, en raison de leur nature ou de la destination qui leur est donnée, ne sont pas susceptibles d'appropriation privée, constituent le domaine public. Les autres biens constituent le domaine privé.
		Art 45 à 47	La reprise partielle ou totale, pour cause d'utilité publique, d'un terrain faisant l'objet d'un bail ordinaire avant l'expiration de celui-ci a lieu dans les formes déterminées en matière d'expropriation moyennant une indemnité établie en tenant compte exclusivement de la valeur des constructions et aménagements existants réalisés conformément aux dispositions du contrat passé avec l'Etat et du Code de l'Urbanisme. L'indemnité de reprise partielle ou totale, pour cause d'utilité publique, d'un terrain faisant l'objet d'un bail emphytéotique avant l'expiration de celui-ci est établi comme il est dit à l'article 45 ci-dessus. A partir de la date d'expiration de la concession du droit de superficie, l'Etat peut reprendre la libre disposition du terrain qui en a fait l'objet moyennant paiement d'une indemnité établie comme il est dit à l'article 45 ci-dessus. Ladite indemnité est fixée d'un commun accord ou judiciairement comme en matière d'expropriation. L'indemnité de reprise partielle ou totale, pour cause d'utilité publique, d'un terrain faisant l'objet d'une concession du droit de superficie avant l'expiration de celle-ci est établi comme il est dit à l'article 45 ci-dessus. Elle est majorée d'une somme égale, au prorata de superficie reprise et du temps restant à courir de la concession, au prix payé à l'Etat.
FAUNE / FLORE	Loi n° 2018-25 du 12 novembre 2018 portant code forestier et le Décret N° 2019-110 du 16 janvier 2019 portant application du Code Forestier.	Art. 28	Toute occupation du domaine forestier classé par des activités extractives et industrielles notamment de carrière, fouille ou exploration, susceptibles d'altérer le sol ou les formations forestières, est soumise à autorisation préalable du Ministre chargé des Eaux et Forêts. Cette autorisation n'est accordée que sur présentation d'un dossier comprenant notamment un rapport circonstancié du Service des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols ou des Parcs nationaux et par le biais d'un accord entre le service compétent et le requérant. Dans le domaine forestier protégé, l'autorisation est délivrée par le président

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	Arrêté de classement 7513 du 07/08/1956 concernant la Réserve sylvopastorale du Sine Saloum		du Conseil départemental compétent après délibération du Conseil municipal concerné et avis du service forestier.
		Art. 20	La coupe, l'abattage, l'ébranchage et l'écorçage d'arbres à l'intérieur du périmètre communal hors d'un domaine privé, sont soumis à l'avis du Conseil municipal de la commune concernée. Toutefois, l'autorisation clé coupe des formations ligneuses ayant un rôle de protection d'équipements collectifs ou de l'environnement, ainsi que celle pour les arbres remarquables, les arbres semenciers sélectionnés ou essences protégées, sont soumises à l'avis technique du Service des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols. <i>Dans ce projet il faudra prendre en compte la traversé de la réserve sylvopastorale du Sine Saloum entre Ribot Escale et Taif Thiékène pour cela il est fortement recommandé à AGEROUTE de consulter la Direction des Eaux, Forêts et Chasse et de la Conservation des Sols (DEFCCS)</i>
	Loi N°86-04 du 24 janvier 1986 portant Code de la Chasse et de la Protection de la Faune et le Décret N°86/844 du 14 juillet 1986 portant application du Code de la Chasse et de la Protection de la Faune	-	Elle fixe les règles relatives à la chasse sur le territoire national. Elle spécifie dans son article premier que nul ne peut se livrer à un mode de chasse s'il n'est pas détenteur d'un permis délivré par l'autorité compétente. Le code détermine pour le Sénégal, les grandes lignes en matière de protection de la faune et précise les espèces intégralement ou partiellement protégées. Il donne les différentes catégories de zones protégées et réglemente les activités en leurs seins. Dans le cadre de ce projet, la sensibilisation des ouvriers sur ces aspects, est essentielle avant le démarrage des travaux.
ELEVAGE	Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale Le décret n° 80-268 du 10 mars 1980 porte organisation des parcours du bétail et fixe les conditions d'utilisation des pâturages. Le décret 86-275 du 10 mars 1986 réglementant la mise en fourrière des animaux errants. Le décret 86-320 du 11 mars 1986 : il réglemente l'élevage de camélidés La circulaire interministérielle du premier janvier 1984 autorisant la création de comités de gestion des forages pastoraux. Le décret n° 2002-1094 du 4 novembre 2002 relatif à la Police sanitaire des animaux	-	La Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale (LOASP) adoptée en juin 2004 présente les grandes orientations stratégiques du développement agricole et rural fondées sur les questions du régime foncier, de la régulation des marchés et des droits et statuts des exploitants et exploitations agricoles. Ce référentiel pour toutes les interventions sous sectorielles s'inscrivant dans le développement du secteur primaire a pour finalité d'installer et de renforcer le développement rural durable à travers l'accompagnement des exploitations agricoles familiales ainsi que la promotion de l'entrepreneuriat agricole. Il procède à une définition des pâturages, distingue les différents types de pâturages, détermine les conditions d'organisation et d'exploitation des pâturages, des points d'eaux pastoraux et des organes chargés de la mise en œuvre de ce texte. A cet égard, il appartient au conseil rural de préciser les modalités d'exercice de tout droit d'usage pouvant s'exercer à l'intérieur du territoire de la communauté rurale, les servitudes de passage, la vaine pâture, le régime et les modalités d'accès et d'utilisation des points d'eau de toute nature à l'intérieur de la commune conformément à l'article 195 du Code des collectivités locales. La construction des ouvrages devra tenir compte du Décret sur l'organisation des parcours, notamment en termes de signalisation des zones fréquentées ou traversées par le bétail et des conditions d'organisation et d'exploitation des points d'eau pastoraux (zone d'attente de 100 m à 500 m autour des forages pastoraux, interdiction de tout défrichement, culture ou campement dans la zone d'attente et la zone de sécurité, l'obligation d'autorisation préalable, etc.).

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

**Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la
Bretelle de Payar**

MINE	Le Code Minier (Loi 2016-32 du 08 novembre 2016 portant code minier et son décret d'application n°2017-459 du 20 mars 2017)	-	Elle a abrogé la loi n°2003-36 du 24 novembre 2003 qui a eu des résultats appréciables en termes d'investissements dans de nouveaux projets miniers et une diversification de la production minière mais dont les retombées sur l'économie sont restées faibles. De plus, le champ étendu des exonérations de cette loi n'a pas favorisé une répartition équitable des revenus entre les investisseurs et l'Etat. Ainsi pour assurer un meilleur profit des communautés des ressources tirées de l'exploitation minière, diverses dispositions relatives aux régimes fiscaux ont été prises dans la nouvelle loi. A cet effet, trois fonds ont été créés : le fonds d'appui aux collectivités locales (5% du chiffre d'affaires hors taxes des sociétés minières), le fonds d'appui et de péréquation (20% des recettes de l'Etat en provenance des opérations minières) et le fonds de réhabilitation des sites miniers alimenté par tous les titulaires de permis de construire.
ASSAINISSEMENT	Loi n°2009-24 du 8 juillet 2009 portant code de l'assainissement et son décret d'application n°2011-245 du 17 février 2011	-	Cette loi définit un code unique et harmonisé de l'assainissement, qui permettra notamment l'accès de tous à la règle de droit en matière l'assainissement au Sénégal. Les collectivités locales, notamment les communes sont responsables, concurremment avec l'Etat, du financement des investissements et de l'exploitation des ouvrages de collecte et d'évacuation des eaux pluviales notamment les canaux à ciel ouvert. A cet effet, les communes signent des conventions avec le délégataire auquel elles confient cette exploitation.
		Article 7	Les collectivités locales, notamment les communes sont responsables, concurremment avec l'Etat, du financement des investissements et de l'exploitation des ouvrages de collecte et d'évacuation des eaux pluviales notamment les canaux à ciel ouvert. A cet effet, les communes signent des conventions avec le délégataire auquel elles confient cette exploitation. Ces conventions déterminent notamment les modalités techniques et financières de l'exploitation des ouvrages par le délégataire pour le compte des communes. Un arrêté conjoint des ministres chargés de l'assainissement et des collectivités locales fixe le modèle de convention.
PATRIMOINE CULTURE	Loi n°71-12 du 25 septembre 1971 et son décret d'application qui fixent le régime des monuments historiques, des fouilles et découvertes	-	Dans sa politique de préservation des sites, le Sénégal a élaboré la loi n°71-12 du 25 septembre 1971 et son décret d'application qui fixent le régime des monuments historiques, des fouilles et découvertes. Les entreprises au travers des activités (libération des emprises des ouvrages, exploitation de carrières, etc.) sont interpellées par cette loi du fait des risques de découvertes fortuites.
ROUTES	Décret n°1445 du 04 Novembre 2010	Article 3 Procédures d'occupation de L'emprise des routes	Toute intervention dans l'emprise du réseau routier classé doit faire l'objet d'une autorisation préalable. Les travaux ne peuvent être entrepris qu'après l'obtention d'une autorisation écrite accordée par l'AGEROUTE et complétée par la signature d'un Protocole fixant les modalités d'exécution des travaux. La construction des voies d'accès sur l'emprise du réseau routier devra requérir l'autorisation préalable de l'AGEROUTE
		Article 5 Exécution des travaux	Les travaux de réalisation des voies d'accès sur l'emprise des routes comportent : -les travaux relatifs à l'ouverture ou de remblai réalisés par une entreprise choisie par l'AGEROUTE aux frais du demandeur et sous la surveillance de l'AGEROUTE. Le demandeur est tenu de régler la totalité du devis à l'AGEROUTE avant le démarrage des travaux,

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			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.
SECURITE ROUTIERE	Décret 2004-13 du 19 janvier 2004 fixant les règles d'application de la Loi 2002-30 du 24 décembre 2002 du Code de la Route	Annexe O Chapitre II Article L 4	Les véhicules de transport public ou privé de marchandises dont le poids total en charge est supérieur à 22 tonnes sont astreints à ne pas dépasser la vitesse de 50 km/h.
	Code de la route (Loi n° 2002-30 du 24 décembre 2002)	-	Le Code de la route a fait l'objet d'une modification par le biais de la loi n° 2002-30 du 24 décembre 2002 complété par le décret d'application n° 2004-13 fixant les règles d'application du Code de la Route. Le projet est concerné par ce code car lors de la mise en service, les routes seront soumises à certaines exigences en matière de conduite : limitation de vitesse, signalisation verticale et horizontale etc.

3.2.1 Conventions internationales

Dans le domaine de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, le Sénégal, outre son dispositif réglementaire et législatif national, est signataire d'un certain nombre de conventions dont les plus pertinentes pour le projet sont répertoriées ci-dessus :

Tableau 8 : Les conventions internationales et règlements communautaires pertinents

TITRE	DOMAINE REGLEMENTE	RELATION AVEC LE PROJET
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CNUCC) signée par le Sénégal en juin 1992 et ratifiée le 14 juin 1994	Gestion et adaptation aux changements climatiques. Stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre pour éviter toute perturbation dangereuse du système climatique et pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques.	Existence d'activités sources de pollution par les gaz à effet de serre (émissions de CO ₂ et de No, notamment) liées aux activités des engins et camions.
Convention sur les polluants organiques persistants, adoptée à Stockholm (Suède), le 22 mai 2001	Réduction de l'utilisation des polluants organiques dans le milieu naturel. Réduire au maximum ces produits afin de mieux protéger la santé humaine, la qualité de vie et l'environnement.	Si des produits qui seront utilisés dans le projet entrent dans ce cadre, il faut respecter cette convention. Gérer les impacts que cela peut causer ; Eviter le rejet des déchets non traités dans un milieu naturel quelconque ou auprès des voisins.
La Convention de l'OIT n° 120 sur l'hygiène dans le commerce et les bureaux ratifiée par le Sénégal en 1966	Cette convention réglemente l'hygiène dans certaines infrastructures et établissements	L'hygiène et la sécurité au travail sont transversales à toutes les activités du projet.
Convention n°155 sur la sécurité et la santé des travailleurs (1981) et son protocole (2002).	Cette convention prévoit l'adoption d'une politique nationale cohérente en matière de sécurité et de santé au travail, de même que les mesures à prendre par les autorités publiques et dans les entreprises pour promouvoir la sécurité et la santé au travail et améliorer les conditions de travail	La santé et la sécurité au travail sont transversales à toutes les activités du projet.
Convention n°161 sur les services de santé au travail, 1985.	Cette convention prévoit la mise en place, au niveau de l'entreprise, de service de médecine du travail dont la mission est essentiellement préventive et qui est chargé de conseiller l'employeur, les travailleurs et leurs représentants en matière de préservation de santé et de salubrité du milieu de travail	
Convention des nations unies sur la lutte contre la désertification. Adoptée à Paris le 17 juin 1994	Cette convention, 3ème issue du Sommet de Rio désigne l'Afrique comme zone prioritaire vu qu'elle est très touchée par la sécheresse et la désertification. Elle exhorte les pays signataires à réduire la dégradation des terres, limiter l'arrachage des arbres et restaurer les terres désertifiées après utilisation	Les activités de réalisation de la route induiront des coupes de quelques arbres qui sont au tour du site. Prendre les mesures appropriées à la compensation.
Convention pour la protection de la couche d'ozone adoptée à Vienne le 22 Mars 1985	Lutter contre les atteintes de la couche d'ozone. Utiliser au minimum les engins pouvant produire de tels impacts.	Veiller à ce que les outils qui seront utilisés ne soient pas des éléments destructeurs de la couche d'ozone... et si tel est le cas, il faut prendre des mesures pour remédier la situation.
Convention Internationale sur le Commerce des Espèces Animales et Végétales menacées d'extinction (CITES) (1973).	Commerce des espèces menacées d'extinction	La facilité de déplacement des camions induite par l'amélioration du niveau de service des routes pourra accentuer la pression sur les ressources Animales et Végétales menacées d'extinction

Convention Internationale pour la Protection des Végétaux (CIPV) du 3 décembre 1951	Cette convention lutte pour la protection des espèces végétales	La CIPV est un traité international qui s'applique à la plupart des pays commercialisant au niveau international toute marchandise susceptible d'introduire un nouvel organisme nuisible aux végétaux dans une nouvelle zone. Autrement dit, elle s'applique à la circulation transfrontalière de tout végétal ou produit végétal. Il est dans l'intérêt de tous les pays d'adhérer à la Convention.
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination (1989).	La convention a pour objectif : la réduction de la circulation des déchets dangereux entre les pays ; L'évitement du transfert de déchets dangereux des pays développés vers les pays en développement ; la minimisation de la quantité et la toxicité des déchets produits et l'aide aux pays en développement à gérer de façon raisonnable les déchets, nocifs ou pas, qu'ils produisent.	Les chantiers de Travaux Publics (TP) sont sources de production de déchets de natures très diversifiées : déchets inertes (environ 90% des volumes), déchets industriels banals et déchets industriels spéciaux. Les déchets dangereux susceptibles d'être produits sont les huiles usagées et leur contenant (fûts, filtres, etc.), les pots de peintures, etc.
Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone adopté à Montréal en 1987, ajusté et/ou amendé à Londres (1990), Copenhague (1992), Vienne (1995), Montréal (1997) et Beijing (1999).	Le protocole a pour objectif de réduire et à terme d'éliminer complètement des substances qui réduisent la couche d'ozone	La machinerie utilisée dans le cadre des travaux est source d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES) qui participent au réchauffement climatique. Le principal GES couramment observé sur les chantiers routiers est le CO ₂
Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause pour certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet de commerce international (entrée en vigueur le 24 février 2004)	La convention vise à réglementer le commerce international de certains produits chimiques et pesticides dangereux.	Dans le cadre des travaux routiers, les produits chimiques utilisés sont le DOP, le trichlore éthylène. Une attention particulière sera réservée aux dits produits (conservation dans un lieu scellé, formation et information des utilisateurs).
Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (CEDAW)	L'application des dispositions de cette Convention permettrait aux femmes et filles, de jouir pleinement de leurs droits et de mieux prévenir et de prendre en charge, de façon efficace, les viols, les mutilations génitales féminines, les traites, le trafic et autres exploitations des femmes et filles.	Des EAS/HS, des violences contre les enfants sont probables au cas où il y aurait arrivée de travailleurs étrangers. Aucune discrimination ou GBV ne devra être tolérée dans le cadre du projet

3.2.2 Normes Sénégalaises

Pour ce qui concerne les normes de rejet dans le milieu naturel, on notera :

- **Normes Sénégalaises NS 05-061, réglementant les rejets des eaux, Juillet 2001**

La Norme Sénégalaise NS 05-061 publiée en juillet 2001 fixe les valeurs limites de qualité des eaux usées avant rejet dans le milieu naturel et avant raccordement à une station d'épuration collective. La norme fixe également les conditions d'épandage des effluents et des boues résiduelles. Ces valeurs limites sont présentées aux tableaux suivants.

Tableau 9: Extraits de la Norme sénégalaise NS05-061, Eaux usées - Norme de rejets

LIGNE(S) DIRECTRICE(S)

Tableau des valeurs limites de rejet des eaux usées dans le milieu naturel (Source : Norme Sénégalaise NS 05-061)

Paramètre	Valeur limite
Matières en suspension totales	50 mg/l
DBO5	80 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 30 kg/j, 40 mg/l au-delà
DCO	200 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 100 kg/j ; 100 mg/l au-delà
Azote total	30 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal est égal ou supérieur à 50 kg/jour
Phosphore total	10 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal autorisé est égal ou supérieur à 15 kg/jour.
Indice phénols	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
Phénols	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5g/j
Chrome hexa valent	0,2 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j
Cyanures	0,2 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j
Arsenic et composés (en As)	0,3 mg/l si le rejet dépasse 3 g/j
Chrome total (en Cr ₃)	1,0 mg/l si le rejet dépasse 10 g/j
Hydrocarbures totaux	15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j
Fluor et composés (en F)	25 mg/l si le rejet dépasse 250 g/j

Tableau des valeurs limites de qualité des eaux usées avant raccordement à une station d'épuration collectives

Paramètre	Valeur limite
Matières en suspension totales	600 mg/l
DBO5	800 mg/l
DCO	2000 mg/l
Azote total	150 mg/l
Phosphore total	50 mg/l
pH	6 – 9
Température	30 °C

- Normes Sénégalaises NS 05-062, sur la Pollution atmosphérique et les normes de rejets

Tableau 10: Normes de rejet des émissions des substances polluant l'air

Substances	Débits	Valeurs limites de rejet
Poussières totales	D < 1 kg/h D > 1 kg/h	100 mg/m ³ 50 mg/m ³
Monoxyde de Carbone		L'arrêté d'autorisation fixe le cas échéant une valeur limite de rejet pour le monoxyde de carbone
Amiante	D > 100 kg/an	0,1 mg/m ³ pour l'amiante 0,5 mg/m ³ pour les poussières totales
Oxydes de soufre (exprimés en dioxyde de soufre)	D > 25 kg/h	500 mg/m ³
Oxydes d'Azote hormis le protoxyde d'azote, exprimés en dioxyde d'azote	D > 25 kg/h	500 mg/m ³
Protoxyde d'azote		L'arrêté d'autorisation fixe, lorsque l'installation est susceptible d'en émettre, une valeur limite de rejet pour le protoxyde d'azote
Chlorure d'Hydrogène et autres composés inorganiques gazeux du chlore (exprimés en HCl)	D > 1 kg/h	50 mg/m ³

Ammoniac et composés de l'ammonium exprimés en ammoniac	D > 100 g/h	20 mg/m3
Fluor, fluorures et composés fluorés (gaz, vésicules et particules)	D > 500 g/h	10 mg/m3 pour les gaz 10 mg/m3 pour les vésicules et particules ces valeurs sont portées à 15 mg/m3 pour les unités de fabrication de l'acide phosphorique, de phosphore et d'engrais
Rejet total en composés organiques à l'exclusion du méthane et des Hydrocarbures aromatiques polycyclique (HAP)	D > 2 kg/h	150 mg/m3
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	D > 2 kg/h	20 mg/m3
Rejets de Cadmium, Mercure, et Thallium, et de leurs composés (exprimés en Cd + Hg + Ti)	D > 1g/h	0,2 mg/m3
Rejets d'arsenic, Sélénium et tellure, et de leurs composés (exprimés en As + Se + Te)	D > 5 g/h	1 mg/m3
Rejets d'antimoine, de chrome, cobalt, cuivre, étain manganèse, nickel, plomb, vanadium, zinc, et de leurs composés (exprimés en Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + Pb + V + Zn)	D > 25 g/h	5 mg/m3
Phosphine, phosgène	D > 10 g/h	1 mg/m3
Ammoniac (pour les unités fertilisantes)	D > 100 g/h	50 mg/m3

Source : NS 05-062, Octobre 2003

- **Protection contre le bruit**

Maxima de bruit à ne pas dépasser cinquante-cinq (55) à soixante (60) décibels le jour et quarante (40) décibels la nuit". Référence : **ARTICLE R 84 du code de l'environnement du Sénégal**.

3.2.3 Instruments des partenaires techniques et financiers

- **Analyse du Cadre environnemental et social (CES) de la Banque mondiale**

Devenu effectif en octobre 2018, le CES qui se décline à travers dix (10) Normes Environnementales et Sociales (NES) vise à protéger les populations en particulier les personnes vulnérables et défavorisés, les femmes/filles, les personnes âgées, les jeunes, les enfants, les personnes handicapées, les sans terre, les analphabètes, les communautés pastorales qui ont un accès limité à la terre, etc.) ; ainsi que l'environnement contre les impacts potentiels susceptibles de se produire en relation avec les projets d'investissement financés par la Banque mondiale. Il promeut en plus le développement durable.

Le nouveau cadre environnemental et social (CES) de la Banque mondiale marque des avancées importantes dans des domaines tels que la transparence, la non-discrimination, l'inclusion sociale, la participation du public et la reddition des comptes. Il met également davantage l'accent sur le renforcement des capacités propres des gouvernements Emprunteurs en matière de gestion des problèmes environnementaux et sociaux.

Les travaux d'aménagement et de bitumage de la route Maka Gouye – Koungeul – Ribot Escale – Payar et Ribot Escale -Dayane Kadioli-Vélingara Ferlo – RN3 sera assujetti au respect de ses dispositions déclinées dans les dix (10) NES. Par ailleurs, les Directives Générales de la Banque mondiale sur l'Environnement, la Santé et la Sécurité d'avril 2007 lui seront applicables.

3.2.3.1 Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale applicables au projet et leur pertinence pour le programme

Les Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque mondiale énoncent les obligations des emprunteurs en matière de prise en compte de la dimension environnementale et sociale dans le cadre des projets appuyés par la Banque au moyen du FPI.

Le tableau 15 récapitule les dix (10) Normes Environnementales et Sociales et précise leurs pertinences par rapport au projet.

Tableau 11 : Normes environnementales et Sociales de la Banque mondiale et pertinences pour le projet

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le Projet
NES n°1, Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux	La NES n°1 énonce les responsabilités de l'Emprunteur pour évaluer, gérer et surveiller les risques et les impacts environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet financé par la Banque par le biais du Financement des projets d'investissement (FPI), afin d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les Normes Environnementales et Sociales (NES).	Les travaux de bitumage de la route pourraient générer des risques et impacts environnementaux et sociaux qu'il faudrait gérer durant tout le cycle du projet. Dès lors, la NES n°1 s'applique au projet. Ainsi, en conformité avec les exigences de cette norme, le gouvernement sénégalais en tant qu'Emprunteur devra réaliser un EIES pour évaluer, minimiser, atténuer et surveiller les risques et les impacts environnementaux et sociaux du projet. Aussi, il préparera et mettra en œuvre un Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES).
NES n°2, Emploi et conditions de travail	La NES n°2 reconnaît l'importance de la création d'emplois et de la génération de revenus dans la poursuite de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique inclusive. Les Emprunteurs peuvent promouvoir des relations constructives entre les travailleurs d'un projet et la coordination/gestionnaire, et renforcer les bénéfices du développement d'un projet en traitant les travailleurs de manière équitable et en garantissant des conditions de travail sûres et saines.	L'exécution de certaines activités ou travaux du Projet occasionnera la création d'emplois et les exigences en matière de traitement des travailleurs et de conditions de travail telles que définies dans la présente NES devront être respectées. Le gouvernement sénégalais élaborera et mettra en œuvre des procédures de gestion des ressources humaines, applicables au projet. Aussi, un mécanisme de gestion des plaintes devra être mis à la disposition des travailleurs. Le gouvernement sénégalais évaluera aussi le risque de travail des enfants et de travail forcé.
NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution	La NES n°3 reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation génèrent souvent une augmentation des niveaux de pollution de l'air, de l'eau et du sol, et consomment des ressources limitées d'une manière qui peut menacer les populations, les services des écosystèmes et l'environnement aux niveaux local, régional et mondial. La NES décrit les exigences nécessaires pour traiter l'utilisation rationnelle des ressources, la prévention et la gestion de la pollution tout au long du cycle de vie d'un projet.	La mise en œuvre du Projet nécessitera l'utilisation des ressources et comportera des risques de pollution de l'environnement, par rapport auxquelles s'impose le respect des exigences de la NES n°3 pour traiter l'utilisation rationnelle des ressources, ainsi que la prévention et la gestion de la pollution, notamment la gestion des déchets produits au niveau des équipements (plateformes, structure de santé) en phase de mise en œuvre.

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le Projet									
NES n°4, Santé et sécurité des populations	La NES n°4 traite des risques et des impacts sur la sécurité, la sûreté et la santé des communautés affectées par le projet, ainsi que de la responsabilité respective des Emprunteurs de réduire ou atténuer ces risques et ces impacts, en portant une attention particulière aux groupes qui, en raison de leur situation particulière, peuvent être vulnérables.	Les populations localisées dans la zones d'implantation du Projet ainsi que les travailleurs risquent d'être impactées du point de vue sécuritaire et sanitaire, lors de la réalisation de la route. Ainsi, les exigences de la présente NES en matière de réduction ou d'atténuation de ces risques et impacts devront être respectées par le Gouvernement sénégalais.									
NES n° 5 Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire	La NES no 5 reconnaît que l'acquisition de terres en rapport avec le projet et l'imposition de restrictions à leur utilisation peuvent avoir des effets néfastes sur les communautés et les populations. L'acquisition de terres ¹ ou l'imposition de restrictions à l'utilisation qui en est faite ² peuvent entraîner le déplacement physique (déménagement, perte de terrain résidentiel ou de logement), le déplacement économique (perte de terres, d'actifs ou d'accès à ces actifs, qui donne notamment lieu à une perte de source de revenus ou d'autres moyens de subsistance) ³ , ou les deux. La « réinstallation involontaire » se rapporte à ces effets. La réinstallation est considérée comme involontaire lorsque les personnes ou les communautés touchées n'ont pas le droit de refuser l'acquisition de terres ou les restrictions à leur utilisation qui sont à l'origine du déplacement.	La présente NES est pertinente car s'appliquant au déplacement physique et économique permanent ou temporaire résultant des types suivants d'acquisition de terres ou de restrictions sont imposées dans le cadre de la mise en œuvre du projet.									
NES n°6, Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques	La NES n°6 reconnaît que la protection et la conservation de la biodiversité, et la gestion durable des ressources naturelles vivantes, revêtent une importance capitale pour le développement durable. Elle reconnaît également l'importance de la conservation des fonctions écologiques clés des habitats, notamment les forêts, et la biodiversité qu'ils abritent. La NES n°6 se penche également sur la gestion durable de la production primaire et de l'exploitation des ressources naturelles, et reconnaît la nécessité d'examiner les moyens de subsistance des parties affectées par le projet, y compris les Peuples autochtones, dont l'accès ou l'utilisation de la biodiversité ou des ressources naturelles vivantes peuvent être affectés par un projet.	Cette NES devrait être d'une pertinence élevée pour ce projet. Malgré que la majeure partie des activités du projet se déroulera sur les empreintes existantes (piste Kounghoul – Maka gouye et piste Kounghoul-Ribot Escale). <i>L'axe Ribot Escale -Vélingara traverse les réserves sylvopastorales (Sine Saloum, Bem Bem, Sab Sabré et Vélingara Ferlo). Les activités du projet pourraient avoir un impact relativement important sur la biodiversité ou les habitats naturels.</i> De plus, la densité d'arbre en bordure de route et en milieu arboré/agricole se présente comme suit : <table border="1"> <tr> <td>Localisation</td><td>Zone Vélingara</td><td>Zone Payar – Kongueul – Maka Gouye</td></tr> <tr> <td>Bordure de route</td><td>178</td><td>23</td></tr> <tr> <td>Milieu arborée /agricole</td><td>528</td><td>78</td></tr> </table>	Localisation	Zone Vélingara	Zone Payar – Kongueul – Maka Gouye	Bordure de route	178	23	Milieu arborée /agricole	528	78
Localisation	Zone Vélingara	Zone Payar – Kongueul – Maka Gouye									
Bordure de route	178	23									
Milieu arborée /agricole	528	78									

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le Projet
NES n°7, Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées	La NES n°7 veille à ce que le processus de développement favorise le plein respect des droits humains, de la dignité, des aspirations, de l'identité, de la culture et des moyens de subsistance fondés sur des ressources naturelles des Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées. La NES n°7 a également pour objectif d'éviter les impacts négatifs des projets sur les Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées ou, si cela n'est pas possible, réduire, atténuer et / ou compenser ces impacts.	Cette NES n'est pas pertinente pour le présent projet.
NES n°8, Patrimoine culturel	La NES n°8 reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur. La NES n°8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet.	La construction ou la réhabilitation des routes et des infrastructures socio-économiques va nécessiter des excavations avec des possibilités de ramener en surface des ressources culturelles physiques archéologiques, préhistoriques, etc. Fort de cela, des mesures seront proposées dans le PGES pour montrer la conduite à tenir en cas de découverte fortuite.
NES n°9, Intermédiaires financiers (IF)	La NES n°9 reconnaît que la solidité des marchés intérieurs financiers et de capitaux et l'accès au financement sont des facteurs importants pour le développement économique, la croissance et la réduction de la pauvreté. Les IF sont tenus de surveiller et de gérer les risques et les impacts environnementaux et sociaux de leurs portefeuilles et les sous-projets de l'IF, et de surveiller le risque du portefeuille en fonction de la nature du financement convoyé/géré. La manière dont l'IF gèrera son portefeuille pourra prendre différentes formes, en fonction d'un certain nombre de considérations, y compris les capacités de l'IF et la nature et la portée du financement qui sera accordé par l'IF.	Le Projet ne prévoit pas le recours à des Intermédiaires financiers (IF). De ce fait, cette NES n'est pas pertinente pour le projet.
NES n°10, Mobilisation des parties prenantes et information	La NES n°10 reconnaît l'importance de la consultation ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes d'un projet, comme un élément essentiel de bonne pratique internationale. La consultation efficace des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale	De fait, la NES n°10 s'applique au Projet vu que tous les projets financés par la Banque sont assujettis à cette NES. L'AGEROUTE élaborera et mettra en œuvre un Plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP) proportionnelles à la nature et à la portée du

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le Projet
	des projets, améliorer l'acceptation des projets, et contribuer de manière significative à la conception et la mise en œuvre réussie des projets.	Projet et aux risques et impacts potentiels. Ce document est présenté dans ce rapport EIES. Aussi, l'AGEROUTE diffusera les informations sur le projet pour permettre aux parties prenantes de comprendre ses risques et impacts, ainsi que ses opportunités potentielles. Enfin, il proposera et mettra en place un mécanisme de gestion des plaintes pour recevoir et encourager la résolution des préoccupations et des plaintes.

3.2.3.2 Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale (Directives EHS)

En plus des NES suscitées, les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale sont également aussi applicable au projet.

Ces Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Lorsqu'un ou plusieurs États membres participent à un projet du Groupe de la Banque mondiale, les Directives EHS doivent être suivies conformément aux politiques et normes de ces pays. Ces Directives EHS générales sont à utiliser avec les Directives EHS pour les différentes branches d'activité qui présentent les questions d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire propres au domaine considéré. Les projets complexes peuvent exiger l'application de plusieurs directives couvrant des branches d'activité différentes.

Les Directives EHS indiquent les mesures et les niveaux de performances qui sont généralement considérés réalisables dans de nouvelles installations avec les technologies existantes à un coût raisonnable. L'application des Directives EHS dans des installations existantes peut nécessiter la définition d'objectifs spécifiques et l'établissement d'un calendrier adapté pour atteindre ces objectifs. Si les seuils et normes stipulés dans les réglementations du pays d'accueil diffèrent de ceux indiqués dans les Directives EHS, les plus rigoureuses seront retenues pour les projets menés dans ce pays. Si des niveaux moins contraignants que ceux des Directives EHS peuvent être retenus pour des raisons particulières dans le contexte du projet, une justification détaillée pour chacune de ces alternatives doit être présentée dans le cadre de l'évaluation environnementale du site considéré. Cette justification devra montrer que les niveaux de performance proposés permettent de protéger la santé de la population humaine et l'environnement (IFC et WBG, 2007). Le projet s'appuiera sur les grandes orientations de ces directives en lien avec les problématiques environnementales et sociales qu'il aurait à traiter.

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires contiennent des renseignements concernant l'extraction des matériaux de construction, en plus des informations en matière de construction, d'exploitation et de maintenance des routes, y compris les ponts et les passerelles. Ces directives documentent essentiellement deux grands champs ou sections en lien avec les enjeux environnementaux et sociaux relatifs au transport :

- La description et gestion des impacts propres aux activités considérées ;
- Les indicateurs de performance et suivi des résultats.

Parmi ces directives, il est important de mettre en exergue les Directives EHS relatives aux routes à péage qui décrit les problèmes environnementaux posés par la construction et à l'exploitation des routes

avec notamment : l'altération et la fragmentation de l'habitat, les eaux de pluie, les déchets, le bruit, les émissions atmosphériques et les eaux usées.

La construction et l'élargissement des routes revêtues ont pour effet d'accroître les superficies étanches et, par conséquent, le taux de ruissellement des eaux de surface. Il est ainsi important réduire au maximum ce taux de ruissellement des eaux de pluies ainsi que la charge sédimentaire, et accroître l'infiltration.

3.2.3.3 Analyse comparée des exigences des NES de la Banque mondiale et des dispositions nationales pertinentes pour le Projet

L'analyse des points de convergence et de divergence entre la législation environnementale sénégalaise et les Normes Environnementales et Sociales qui s'appliquent au Projet vise à identifier les insuffisances de la législation nationale afin de préconiser des mesures visant à satisfaire les exigences desdites NES et proposer des mesures de mise en œuvre du projet devant combler les insuffisances relevées.

Le tableau 8 dresse une synthèse des exigences des NES et des dispositions nationales.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Tableau 12 : Analyse comparée des exigences des Normes Environnementales et Sociales et des dispositions nationales et provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
Politique env. et sociale définie dans le CES	Classification des risques environnementaux et sociaux Dans le CES, la Banque mondiale classe les projets dans quatre (04) catégories : - Risque élevé, - Risque important, - Risque modéré, et - Risque faible. Cette classification qui se fera sur la base de plusieurs paramètres liés au projet, sera examinée régulièrement par la Banque même durant la mise en œuvre du projet et pourrait changée.	La Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement et le Décret N° 2001 portant application du code de l'environnement définissent la classification des projets en deux (2) classes à savoir : les installations de première classe qui présentent de graves dangers ou inconvénients pour les intérêts visés à l'article L 9 du Code de l'environnement ; et les installations de seconde classe qui, ne présentant pas d'inconvénients graves pour les intérêts visés à l'article L 9 du Code de l'Environnement. Les annexes 1 et 2 du Décret N° 2001 portant application du code de l'environnement listent des installations de chacune des deux classes.	La loi nationale ne satisfait pas cette disposition du Cadre Environnemental et Social de la Banque mondiale. La NES N°1 devra être adoptée
-NES n°1	Évaluation environnementale et sociale La NES n°1, dont la principale exigence constitue l'Évaluation Environnementale du projet proposé, est applicable à tous les projets appuyés par la Banque mondiale par le biais du financement dédié aux projets d'investissement. Elle s'applique également à toutes les installations associées (c'est-à-dire qui ne sont pas financées par le projet mais qui en sont liées de diverses manières tel que précisé dans le CES).	La Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement et le Décret N° 2001 portant application du code de l'environnement rendent obligatoire l'évaluation environnementale pour tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES N°1. Cependant la NES N°1 est plus complète et devra être adoptée
	Projets soumis à l'évaluation environnementale et sociale La NES n°1 dispose que les Emprunteurs effectueront l'évaluation environnementale et sociale des projets proposés au financement de la Banque mondiale et que cette évaluation environnementale et sociale sera proportionnelle aux risques et aux impacts du projet.	La Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement et le Décret N° 2001 portant application du code de l'environnement imposent une étude d'impact environnementale approfondie et une enquête publique aux installations de première classe qui sont celles présentant de graves dangers ou inconvénients pour les intérêts visés à l'article L 9 du Code de l'environnement. Les installations de seconde classe qui sont celles ne présentant pas d'inconvénients graves pour les intérêts visés à l'article L 9 du Code de l'Environnement peuvent faire l'objet d'une AEI. Le Sénégal dispose d'une nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dont l'objectif premier est de classer les activités et les substances (Classe 1 et 2), mais qui précise également pour les ICPE, le type d'évaluation environnementale et sociale requis.	La loi nationale satisfait cette disposition de la NES n°1.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	Plan d'engagement environnemental et social (PEES) La NES n°1 dispose que l'Emprunteur devra préparer et mettre en œuvre un PEES qui définira les mesures et actions nécessaires pour que le projet soit conforme aux NES. Le PEES prendra en compte les conclusions de l'évaluation environnementale et sociale et sera un résumé précis des mesures concrètes et des actions nécessaires pour éviter, minimiser, réduire ou autrement atténuer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet.	La législation nationale ne fait pas mention de la nécessité de l'élaboration d'un plan d'engagement environnemental et sociale (PEES).	La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la NES n°1. Ainsi pour compléter les dispositions nationales, un PEES est élaboré par
NES n°2	Conditions de travail et d'emploi La NES n°2 dispose que des informations et des documents clairs et compréhensibles devront être communiqués aux travailleurs du projet sur leurs conditions d'emploi ; informations et documents qui décriront leurs droits en vertu de la législation nationale du travail (qui comprendront les conventions collectives applicables).	Le code du travail (n° 97-17 du 1er décembre 1997) et ses textes réglementaires prévoient des principes et exigences comparables à ceux de la Banque mondiale. Titre 10 du code du travail- Des conditions du travail. L'Art. L.135 dispose : Dans tous les établissements visés à l'article L.3, la durée légale du travail ne peut excéder 40 heures par semaine. Art.L.142.- Des décrets fixent la nature des travaux interdits aux femmes et aux femmes enceintes. Art.L.145- Les enfants ne peuvent être employés dans aucune entreprise, même comme apprentis, avant l'âge de quinze ans, sauf dérogation édictée par arrêté du Ministre chargé du Travail, compte tenu des circonstances locales et des tâches qui peuvent leur être demandées. Art.L.147.- Le repos hebdomadaire est obligatoire. Il est au minimum de vingt-quatre heures consécutives par semaine. Il a lieu en principe le dimanche.	La loi nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°2.
	Non-discrimination et égalité des chances La NES n°2 dispose que l'Emprunteur fondera la relation de travail sur le principe de l'égalité des chances et de traitement, et ne prendra aucune mesure discriminatoire concernant un aspect quelconque de la relation de travail.	L'article L.105 du Code du travail impose qu'à conditions égales de travail, de qualification professionnelle et de rendement, le salaire est égal pour tous les travailleurs, quels que soient leur origine, leur sexe, leur âge et leur statut.	La NES n°2 est plus complète et devra être adoptée.
	Mécanisme de gestion des plaintes La NES n°2 dispose qu'un mécanisme de gestion des plaintes sera mis à la disposition de tous les travailleurs	Le Titre 13 du Code du travail traite des différends du travail. Il définit les procédures de règlement des différends individuels (chapitre 1du titre) ; et des différends collectifs (chapitre 2).	La loi nationale prend en compte implicitement cette exigence de la NES n°2 et donc la satisfait

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	employés directement et de tous les travailleurs contractuels (et de leurs organisations, le cas échéant) pour faire valoir leurs préoccupations concernant le lieu de travail.	Art. L.242.- En cas d'échec de la tentative de conciliation devant l'Inspection du Travail et de la sécurité sociale, ou en son absence, l'action est introduite par déclaration écrite faite au greffier du tribunal du travail. Inscription en est faite sur un registre tenu spécialement à cet effet ; un extrait de cette inscription est délivré à la partie ayant introduit l'action. L'Inspecteur régional du Travail et de la Sécurité sociale qui a procédé sans succès à la tentative de conciliation prévue au précédent article, doit à la demande de l'une des parties, transmettre à toutes fins utiles au Président du Tribunal du Travail ensuite saisi, le dossier complet qui a pu être constitué sur ce différend.	partiellement. Il sera nécessaire donc de prendre en compte le mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs.
	Santé et sécurité au travail (SST) La NES n°2 dispose que toutes les parties qui emploient ou engagent des travailleurs dans le cadre du projet élaboreront et mettront en œuvre des procédures pour créer et maintenir un environnement de travail sûr, notamment en assurant que les lieux de travail, les machines, l'équipement et les processus sous leur contrôle sont sûrs et sans risque pour la santé, ...	Le Titre 11 du Code du travail porte sur l'hygiène et sécurité au travail. Le Décret n° 2006-1256 du 15 novembre 2006 fixe les obligations des employeurs en matière de sécurité au travail ; Le Décret n° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixe les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du travail Le Décret n° 2006-1249 du 15 novembre 2006 fixe les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires ou mobiles ; Le Décret n° 2006-1251 du 15 novembre 2006 porte sur les équipements de travail ;	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°2.
NES n°3	Utilisation efficiente des ressources, prévention et gestion de la pollution La NES n°3 dispose que l'Emprunteur mettra en œuvre des mesures réalistes sur le plan technique et financier pour améliorer l'efficacité de la consommation d'énergie, d'eau, de matières premières ainsi que d'autres ressources. Il évitera le rejet de polluants ou, si cela n'est pas faisable, limitera et contrôlera l'intensité ou le débit massique de leur rejet à l'aide des niveaux et des mesures de performance en vigueur dans la législation nationale ou dans les référentiels techniques des NES.	Le titre III (Protection et mise en valeur des milieux récepteurs) de la Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement comprend quatre chapitres traitant des dispositions sûres : la pollution des eaux ; la pollution de l'air et les odeurs incommodantes ; la pollution et la dégradation des sols et du sous-sol ; la pollution sonore ; La loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'eau prévoit les différentes dispositions prévues permettant de lutter contre la pollution des eaux ; La Norme NS 05 061 de juillet 2001 sur les rejets d'eaux usées dans le réseau de l'ONAS qui doivent prendre en considération les capacités d'autoépuration du milieu et préserver leurs valeurs d'usage.	La loi nationale satisfait ces exigences de la NES n°3.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
		La Norme Sénégalaise NS 05-062 Juillet 2001 définit les valeurs limites de rejet des polluants atmosphériques par les sources fixes et mobiles. De plus la Contribution Prévue Déterminée au niveau National puis la Contribution Déterminée au niveau National (CPDN/CDN) - 2015 ont défini en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre.	
	Gestion des Déchets et substances dangereux La NES n°3 dispose que l'Emprunteur évitera de produire des déchets dangereux et non dangereux. Lorsqu'il ne peut pas l'éviter, l'Emprunteur s'emploiera à minimiser la production de déchets et à réutiliser, recycler et récupérer ces déchets de façon à ne poser aucun risque pour la santé humaine et l'environnement. Si les déchets ne peuvent pas être réutilisés, recyclés ou récupérés, l'Emprunteur traitera, détruira ou éliminera ces déchets selon des méthodes écologiquement rationnelles et sûres, y compris par un contrôle satisfaisant des émissions et des résidus résultant de la manipulation et du traitement des déchets	Le chapitre II du Code de la Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement traite des dispositions sur la Gestion des déchets. Art. L 31 : Toute personne, qui produit ou détient des déchets, doit en assurer elle-même l'élimination ou le recyclage ou les faire éliminer ou recycler auprès des entreprises agréées par le Ministre chargé de l'environnement. Art. L 39 : Il est formellement interdit d'importer des déchets dangereux sur le territoire sénégalais. Le Sénégal est par ailleurs signataire des conventions de : • Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination ; • La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause, applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international, • La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs) ; • Le Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.	Les lois nationales ne satisfont pas entièrement cette exigence de la NES n°3. Un Plan de gestion des Déchets devra être élaboré par les entreprises et mis en œuvre pour mieux gérer ces déchets afin d'éviter d'impacter la santé des agents et des populations
NES n°4 : Santé et sécurité des populations	Santé et sécurité des communautés La NES n°4 dispose que l'Emprunteur devra évaluer les risques et impacts du projet sur la santé et la sécurité des communautés affectées tout au long du cycle de vie du projet, y compris celles qui peuvent être vulnérables en raison de leur situation particulière. L'Emprunteur identifiera les risques et impacts et proposera des mesures	L'Art. 3 de la Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement dispose : La présente loi a pour objet d'établir les principes fondamentaux destinés à gérer, à protéger l'environnement contre toutes les formes de dégradation, afin de valoriser rationnellement l'exploitation des ressources naturelles, de lutter contre les différentes sortes de pollutions et nuisances et d'améliorer les conditions de vie des populations dans le respect de l'équilibre de leurs relations avec le milieu ambiant.	La loi nationale satisfait ces exigences de la NES n°4.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	d'atténuation conformément à la hiérarchisation de l'atténuation.		
	La NES n°4 dispose aussi que si l'Emprunteur emploie, directement ou dans le cadre d'un contrat de services, des agents pour assurer la sécurité de son personnel et de ses biens, il évaluera les risques posés par ses dispositifs de sécurité aux personnes à l'intérieur et à l'extérieur du site du projet. Une analyse des risques de VBG est requise pour les projets de la Banque, suivi par un plan d'action et/ou mesures de sensibilisation prévention et mitigation selon le niveau de risque identifié.	Arrêté ministériel N° 9472 MJEHP-DEEC en date du 28 novembre 2001 portant contenu du rapport de l'Etude d'impact environnemental impose juste une évaluation des impacts probables (positifs ou négatifs directs, indirects, cumulatifs à court, moyen ou long terme) que le projet est susceptible de générer à la fin des opérations. L'arrêté ministériel N° 9471 MJEHP – DEEC en date du 28 novembre 2001 portant contenu des termes de références des études d'impact impose une analyse de l'incidence des projets sur les populations locales, notamment en ce qui concerne les questions relatives à la situation spécifique des enfants, des femmes et des hommes, sans donner plus détails.	La législation nationale ne satisfait pas ces exigences de la NES n°4. Aussi, une analyse des risques de VBG ainsi que des mesures de sensibilisation, de prévention de ces risques devra être entreprise.
	Si le projet peut avoir sur les services écosystémiques définis dans la NES n° 1 un impact direct qui se répercute sur les populations touchées et compromet leur santé et leur sécurité, si cela est nécessaire et possible, l'Emprunteur identifiera les risques et effets potentiels du projet sur ces services écosystémiques qui pourraient être exacerbés par le changement climatique. Certes, les effets néfastes seront évités, mais s'ils ne peuvent l'être, l'Emprunteur mettra en œuvre des mesures d'atténuation appropriées.	L'étude d'impact vise l'utilisation écologiquement rationnelle, économiquement viable et socialement acceptable des ressources de l'environnement (titre II du Décret N° 2001 portant application du code de l'environnement).	La loi nationale ne satisfait pas pleinement ces exigences de la NES n°4. La NES N°4 devra être adoptée.
NES n°5	Classification de l'éligibilité La NES n°5 dispose que les personnes affectées peuvent être classées en catégories de personnes : a) Qui ont des droits légaux formels sur les terres ou biens ; b) Qui n'ont pas de droits légaux formels sur les terres ou les biens, mais ont une revendication sur les	La loi n° 76 – 67 du 2 juillet 1976 relative à l'ECUP précise que les personnes qui peuvent être déplacées sont celles qui sont propriétaires d'immeubles et / ou de droits réels immobiliers quels que soit le statut ou la protection dont bénéficie le bien. -La loi n° 64 – 46 du 17 juin 1964, relative au domaine national et son décret d'application n° 64 – 573 du 30 juillet 1964 précisent que les détenteurs d'un droit formel ou non sur les terres du domaine national peuvent être déplacés pour des motifs d'intérêt général ;	Compensation pour les activités commerciales et artisanales qui sont en permanence ou temporairement perturbées en raison des travaux de génie civil financés par le projet

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	terres ou les biens, qui est reconnue par le droit national ou susceptible de l'être ; où c) Qui n'ont aucun droit légal ou revendication susceptible d'être reconnue sur les terres ou bien qu'elles occupent ou utilisent.	- La loi 76 – 66 du 02 juillet 1966 portant code du domaine de l'Etat et son décret d'application n° 81 – 557 du 21 mai 1981 précisent que tout détenteur d'une autorisation d'occuper d'une terre du domaine de l'Etat peut être déplacé	
	Date limite d'éligibilité La NES n°5 stipule que parallèlement au recensement, l'Emprunteur fixera une date limite d'éligibilité. Les informations relatives à la date limite seront bien documentées et diffusées dans toute la zone du projet. L'Emprunteur n'est pas tenu d'indemniser ni d'aider les personnes qui empiètent sur la zone du projet après la date limite d'éligibilité, à condition que la date limite ait clairement été établie et rendue publique.	L'Article 20 de la loi 76-67 du 02 juillet 1976 : indemnité établie à partir du procès-verbal de constat d'état des lieux. Les améliorations apportées après cette date ne sont pas prises en compte.	Recoupement des deux procédures
	Compensation en espèces ou en nature La NES n°5 privilégie l'indemnisation en nature dans le cadre de déplacement physique des personnes affectées classées dans les catégories a) et b) citées ci-dessus et précise dans quels cas le règlement de l'indemnisation en espèces pour la perte de biens et des autres actifs peut convenir.	Article 14 de la Loi n°76-67 du 02 Juillet 1976 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique : La compensation en espèces est le principe dans la législation sénégalaise quand il s'agit d'une expropriation pour cause d'utilité publique ou de retrait d'une terre du domaine national. Les indemnités proposées doivent être suffisantes pour permettre de compenser l'intégralité du préjudice subi.	Priorité à la compensation en nature sur la compensation en espèces quand les moyens de vie dépendent de la terre ; dans ce cas l'option de remplacement « terre contre terre » doit être privilégiée
	Assistance à la réinstallation des personnes déplacées La NES n°5 dispose que les personnes affectées par le projet doivent bénéficier en plus de l'indemnité de déménagement d'une assistance pendant la réinstallation et d'un suivi après la réinstallation	La législation nationale ne prévoit pas de coût de réinstallation	Des aides à la réinstallation devront être accordées aux personnes déplacées ; Assistance à la restauration des revenus et moyens de subsistance, par exemple dans les domaines de l'agriculture, la pêche, l'élevage, l'artisanat, etc.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungheul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	Évaluations des compensations La NES n°5 dispose que l'évaluation de tout bien se fait au coût de remplacement qui tient compte de la valeur au prix du marché actuel	Article 14 de la Loi n°76-67 du 02 Juillet 1976 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique dispose : Les indemnités proposées doivent être suffisantes pour permettre de compenser l'intégralité du préjudice subi.	Indemnisation à la valeur intégrale de remplacement
	Mécanisme de gestion des plaintes La NES n°5 dispose que le plan de réinstallation décrit les procédures abordables et accessibles pour un règlement par un tiers des différends découlant du déplacement ou de la réinstallation ; ces mécanismes de gestions des plaintes devront tenir compte de la disponibilité de recours judiciaire de la communauté et des mécanismes traditionnels de gestion des conflits.	La législation nationale ne parle pas explicitement du mécanisme de gestion des plaintes. Les négociations se font à travers la commission de conciliation. Les négociations au niveau local sont généralement de mise ; saisine des tribunaux et du Médiateur. Dans la pratique, il y a souvent intervention des autorités traditionnelles.	Nécessité d'élaborer un mécanisme de gestion des plaintes.
	Groupes vulnérables La NES n°5 dispose qu'une attention particulière sera portée aux questions de genre, aux besoins des populations pauvres et des groupes vulnérables.	Les groupes vulnérables ne sont pas prévus expressément dans la législation, mais des discriminations positives peuvent être apportées sur cette question. D'ailleurs, dans le cadre de toute opération de réinstallation, les vieux, les femmes, les jeunes et les gens qui ont une rente précaire et faible sont considérées comme une cible privilégiée. L'assistance sociale aux démunis et la solidarité vis-à-vis d'eux sont prises en compte dans le cadre de la loi d'orientation sociale	Assistance spécifique aux personnes vulnérables.
	Participation communautaire La NES n°5 dispose que l'Emprunteur interagira avec les communautés affectées. Les processus de décisions relatifs à la réinstallation et à la restauration des moyens de subsistance devront inclure des options et des alternatives que les personnes affectées pourront choisir. L'accès à l'information pertinente et la participation significative des personnes et des communautés affectées se poursuivront pendant l'examen des solutions alternatives à la conception du projet, puis tout au long de la planification, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation du processus d'indemnisation et du processus de réinstallation.	Dans le décret d'Expropriation pour cause d'utilité publique, l'ouverture d'enquêtes et du recensement est précédé d'une enquête et annoncée au public par tous les moyens de publicité habituels. Durant cette période, toute personne intéressée peut faire des observations (loi N° 76-67 du 02 Juillet 1976, art 5) après notification de l'acte de cessibilité de l'immeuble, délai de 15 jours pour formuler des observations	Participation des personnes affectées à tout le processus de réinstallation

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	Suivi et évaluation La NES n°5 rend obligatoire le suivi et l'évaluation du déplacement et de la réinstallation	Cette disposition n'est pas mentionnée dans la législation nationale	suivi et évaluation avec des mesures d'accompagnement (formation, appui technique, prêts bonifiés)
NES N°6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques	L'emprunteur déterminera l'impact direct, indirect et cumulatif du projet sur les habitats et la biodiversité qu'ils soutiennent. Il tiendra compte des menaces qui pèsent sur la biodiversité, par exemple, la perte, la dégradation et la fragmentation des habitats, les espèces exotiques envahissantes, la surexploitation, les changements hydrologiques, la charge nutritive, la pollution, les prises accidentelles, ainsi que l'impact escompté du changement climatique. Elle déterminera l'importance de la biodiversité ou des habitats aux niveaux mondial, régional ou national, en fonction de leur vulnérabilité et de leur irremplaçable, et analysera également la valeur que les parties touchées par le projet et les autres parties concernées attribuent diversement à la biodiversité et aux habitats.	La préservation de la biodiversité est régie par le Code l'Environnement et les codes sectoriels (code forestier, code de la Chasse et de la protection de la faune, code de la pêche). L'Article L 4 de la Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement : La protection et la mise en valeur de l'environnement sont parties intégrantes de la politique nationale de développement socio-économique et culturel. Tout projet de développement mis en place dans le pays doit tenir compte des impératifs de conservation et d'utilisation durable de la diversité biologique. Le Code forestier introduit la notion de services écosystémiques forestiers dans le domaine forestier qui comprend le domaine forestier protégé qui est du ressort des collectivités territoriales. Ce domaine forestier protégé inclut les sites dits « sites d'intérêt local ».	La NES N° 6 est plus complète et devra pour cette raison être adoptée.
NES n°8, Patrimoine culturel	La NES n°8 reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur. La NES n°8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet.	L'arrêté ministériel N° 9471 MJEHP – DEEC en date du 28 novembre 2001 portant contenu des termes de références des études d'impact prend en compte le patrimoine culturel et impose une analyse des incidences spécifiques du projet sur le patrimoine culturel. Par ailleurs la Loi n° 71-12 du 25 septembre 1971 fixe le régime des monuments historiques et trace la conduite à suivre en cas de découvertes fortuites de vestiges culturels.	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°8 et des orientations sont données dans le cas de découvertes de vestiges culturels d'intérêt national ou international
NES n°10	Consultation des parties prenantes La NES n°10 dispose que les Emprunteurs consulteront les parties prenantes tout au long du cycle de vie du projet, en commençant leur mobilisation le plus tôt possible pendant le processus d'élaboration du projet et dans des délais qui permettent des consultations significatives avec les parties prenantes sur la conception du projet. La nature, la portée et la fréquence de la consultation des parties	Les Article L 52 et L 53 du Code de l'environnement régissent la participation du public au processus d'évaluation environnementale et sociale. L'Article L52 porte sur la procédure d'audience publique qui doit être partie intégrante de l'étude d'impact sur l'environnement. Quant à l'Article L 53, elle impose la participation des populations au processus d'évaluation environnementale afin de démocratiser la prise de décision conformément à la politique nationale décentralisation et de la régionalisation.	La NES N°10 devra être appliquée

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	prenantes seront proportionnelles à la nature et l'ampleur du projet et à ses risques et impacts potentiels. L'Emprunteur élaborera et mettra en œuvre un Plan de Participation des Parties Prenantes (P3P) proportionnel à la nature et à la portée du projet et aux risques et impacts potentiels.	L'arrêté n°009468 du 28 novembre 2001 portant réglementation de la participation du public à l'étude d'impact environnemental prévoit les mêmes conditions de consultation des parties prenantes, mais n'impose pas l'élaboration d'un Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP). Le comité technique est responsable de la communication préalable auprès des parties prenantes. L'arrêté précise que le processus de consultation est à la charge du promoteur du projet et doit être continu et itératif. L'avis des communautés touchées sur le rapport préliminaire en phase d'audience publique est également prévu. Cependant, même s'il est recherché leur consentement aux mesures prévues, leur avis est consultatif.	
	Diffusion d'information La NES n°10 dispose que l'Emprunteur diffusera les informations sur le projet pour permettre aux parties prenantes de comprendre ses risques et impacts, ainsi que ses opportunités potentielles.	Arrêté ministériel N° 9468 MJEHP-DEEC en date du 28 novembre 2001 portant réglementation de la participation du public à l'étude d'impact environnemental. Article premier – La participation publique est un élément constitutif de l'étude d'impact environnemental. Elle obéit à la procédure suivante : ▪ Annonce de l'initiative par affichage à la mairie ou à la gouvernance et/ou communiqué par voie de presse (écrite ou parlée) ; ▪ Dépôt des documents à la mairie ou la collectivité locale concernée ; ▪ Tenue d'une réunion d'information ; Art. 7 – L'objectif de l'audience publique est de présenter la synthèse du rapport de l'étude d'impact environnemental et de recueillir de la part des acteurs locaux leurs avis, observations et amendements. :	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°10.

3.3 Cadre Institutionnel

Le cadre institutionnel de la gestion environnementale et sociale du projet interpelle plusieurs structures au niveau national et régional.

Tableau 13: Institutions / Entités administratives impliquées dans la mise en œuvre du projet

Structures	Directions Opérationnelles	Fonctions régaliennes applicables au projet
Ministère de l'Environnement et du Développement Durable et de la Transition écologique	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classé (DEEC) DREEC de Kaffrine, Matam et Tambacounda	♦ Mise en œuvre de la politique gouvernementale en matière d'environnement ♦ Contrôle de conformité environnementale des projets ♦ Validation des termes de référence de l'étude ♦ Secrétaire du comité technique national de validation des études ♦ Suivi de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale
	Direction des Eaux, Forêts et Chasse et de la Conservation des Sols (DEFCCS)	♦ Délivrance des autorisations de coupe et de découpe des espèces végétales ♦ Délivrance des autorisations de construction d'une voie d'accès ♦ Délivrance des autorisations pour l'implantation ♦ Suivi des travaux de coupe, de découpe et de régénération des sols et des espèces végétales ♦ Suivi les mesures de compensation dans les projets
Ministère des Infrastructures, des Transports terrestres et du Désenclavement (MITTD)	Agence des Travaux et de Gestion des Routes AGEROUTE	♦ De la conduite des projets et travaux routiers ; ♦ De proposer au Ministre chargé des routes des orientations dans le secteur routier ; ♦ De mettre en place et de gérer une banque de données routières, en collaboration avec les services routiers du Ministère ; ♦ D'élaborer le Programme triennal d'investissements publics (PTIP) dans le domaine des travaux routiers (entretien, réhabilitation et travaux neufs) à actualiser annuellement ; ♦ D'élaborer un Programme d'Entretien routier annuel (PERA) ; ♦ De proposer toute stratégie de financement de l'entretien et du développement du secteur routier ♦ D'assurer la gestion des emprises des routes du réseau classé et de veiller par tous les moyens à la préservation du patrimoine routier ; ♦ De mener les études techniques, y compris les études de faisabilité pour tous les projets routiers ♦ De préparer les dossiers de recherche de financement pour les projets d'infrastructures routières ; ♦ De prendre toutes les mesures nécessaires pour la sauvegarde de l'environnement dans le cadre des travaux ; ♦ De conseiller et d'accompagner les collectivités locales dans la mise en œuvre de projets routiers ; ♦ De contribuer à l'accomplissement de toute mission à caractère public dans le secteur routier ; ♦ de formuler des avis sur des questions ayant trait aux routes.
	Direction des Stratégies de Désenclavement (DSD)	♦ Harmoniser les politiques et stratégies de transports et de promotion de l'intermodalité en milieux urbain et rural ; ♦ Veiller à la mise en place d'infrastructures et de services de transports routiers et ferroviaires de qualité ; ♦ Veiller à la fonctionnalité des ouvrages de franchissement (ponts, bacs, etc.), notamment en zones rurales ainsi qu'à la mise en cohérence des réseaux d'infrastructures et d'équipements publics ; ♦ Veiller à la promotion de l'intermodalité et à la diffusion de documents relatifs à une meilleure connaissance du secteur des transports et à la justification économique et sociale des programmes et projets du secteur ♦ Participer à l'évaluation, à la programmation et aux négociations de tous projets relatifs aux infrastructures et services de transports ; ♦ Participer au suivi technique et financier de la réalisation des investissements et des réformes dans le secteur des transports.

	Direction des Infrastructures Routières et du Désenclavement (DIRD)	♦ Veiller, en rapport avec les services techniques compétents, à la mise en place d'une politique cohérente de développement de l'ensemble des infrastructures routières et d'assurer le suivi de sa mise en œuvre et son évaluation, à travers un schéma directeur de développement des infrastructures ; ♦ Assurer la planification du développement du réseau routier national, la programmation et le suivi des investissements routiers à réaliser et la constitution de dossiers techniques nécessaires à la mobilisation de leur financement ; ♦ Assurer la coordination technique des structures publiques et privées dans le domaine des infrastructures routières ; ♦ Apporter son appui aux Collectivités locales dans le domaine des infrastructures routières ; ♦ Contribuer, en rapport avec les services techniques compétents, à la définition de la politique de l'Etat en matière d'investissements routiers et de corridors ; ♦ Participer à l'élaboration de la réglementation et de la normalisation routières nationales, d'en assurer une large diffusion et de veiller à leur application ; ♦ Assister le Ministre dans l'exercice de la tutelle technique des organes relevant des infrastructures routières ainsi que dans le suivi des relations de coopération avec les organisations internationales compétentes en matière d'infrastructures routières.
	Direction des Transports Routiers (DTR)	♦ Etudier et de planifier le développement des services de transport routier, en relation avec le secteur privé ; ♦ Elaborer des stratégies et programmes d'actions pour l'amélioration de la capacité et de l'efficacité du système de transport routier ; ♦ Assurer le suivi de la mise en œuvre des études et des programmes relatifs à l'amélioration de la sécurité des transports routiers ; ♦ Veiller à la réglementation en matière de circulation et de sécurité routières, à l'exploitation rationnelle du réseau routier et à la qualité de l'information des usagers ; ♦ Assurer la gestion de la demande et de l'offre de transport routier ; ♦ Coordonner les études d'impact des programmes et projets dans le domaine des transports routiers ; ♦ Veiller au suivi de la budgétisation et de l'exécution des programmes et projets en matière de transports routiers et d'assurer leur évaluation ; ♦ Mettre en œuvre les conventions et accords signés ou ratifiés par le Sénégal, en matière de transports routiers ; ♦ Elaborer les projets de textes législatifs ou réglementaires spécifiques au sous-secteur des transports routiers et de veiller à leur mise en application ; ♦ Veiller au suivi des plateformes revendicatives des organisations professionnelles relevant du sous - secteur routier ; ♦ Assister le Ministre dans l'exercice de la tutelle technique des organes relevant des transports routiers, ainsi que dans le suivi des relations de coopération avec les organisations internationales compétentes en matière de transports routiers.
	AGENCE NATIONALE DE SECURITE ROUTIERE (ANASER)	♦ Elaborer et mettre en œuvre une stratégie nationale de sécurité routière et de plans d'actions y relatifs ; ♦ Veiller à la mise en place d'un schéma harmonisé de gestion de la sécurité routière ; ♦ Assurer la coordination de la mise en œuvre des programmes et autres mesures de gestion des activités relatives à la sécurité routière ; ♦ Assurer le suivi et l'évaluation des programmes de sécurité routière à travers des systèmes de gestion des données et rapports réguliers ; ♦ Promouvoir la recherche et le transfert de connaissances visant à renforcer les capacités des acteurs en matière de gestion de la sécurité routière ; ♦ Mener, en rapport avec les services concernés, des opérations de contrôle routier ; ♦ Réaliser des audits et inspections de sécurité routière ; ♦ Participer à l'homologation des infrastructures routières
Ministère des Mines et de la Géologie	Direction des Mines et de la Géologie ----- Service régional des mines et géologie	♦ Assure le contrôle des activités de prospection et d'exploitation de la carrière. (Ouverture, exploitation, remise en état et fermeture)
Ministère de l'Intérieur	Direction de la Protection Civile	♦ Gestion des risques en rapport avec le projet
Ministère des Collectivités	Direction des Collectivités Locales	♦ Appui à la mise en œuvre de la politique sur la décentralisation

territoriales, de l'Aménagement et du Développement des territoires	Agence Nationale de l'Aménagement et du Développement Territorial	♦ Met en œuvre la politique nationale d'Aménagement du Territoire en : ♦ Veillant au développement harmonieux des agglomérations et à la répartition équilibrée des activités économiques et des populations sur l'ensemble du territoire ; ♦ Veillant à la mise en cohérence des réseaux d'infrastructures et d'équipements publics avec les besoins des populations, en conformité avec les options stratégiques du Gouvernement ; ♦ Conduisant les études économiques pour une cartographie des potentialités des terroirs.
	Agence Régionale de Développement	♦ Gestion du développement local et appui aux collectivités locales
Ministère du Travail, du Dialogue social et des Relations avec les institutions	Inspection Régionale du Travail	♦ Respect du Code du Travail notamment les conditions de travail, d'hygiène et sécurité. ♦ Maladies professionnelles ♦ Promotion de l'emploi
Ministère de l'Urbanisme, du Logement et de l'Hygiène publique	Service régional de l'urbanisme	♦ Chargée des études prospectives relatives à l'aménagement du territoire et de l'élaboration des schémas régionaux d'aménagement. ♦ D'établir les certificats d'urbanisme ; ♦ Procéder à la réception des lotissements en relation avec le chef du service département concerné ; ♦ Donner les sommations lors des contrôles sur le terrain ; ♦ Émettre les avis relatifs aux transactions immobilières ainsi que les avis sur la destination des terrains.
Ministère de l'Eau et de l'Assainissement	Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eaux	♦ Elle intervient sur la gestion des eaux, leur qualité et veille à ce que la loi soit respectée en matière de prélèvement et d'utilisation des ressources en eau. ♦ A cet effet, le projet ne doit pas être une menace des eaux souterraines et les eaux des surfaces et compromettre l'alimentation en eau des populations. En effet, dans l'utilisation des eaux la priorité reste la consommation humaine.
Ministère de l'Agriculture, de l'Équipement rural et de la Souveraineté alimentaire	La direction régionale du développement rural (DRDR)	♦ Définit et propose les mesures de politique agricole adaptées aux conditions régionales et locales ; ♦ Assure le contrôle, le suivi et la coordination de la mise en œuvre des politiques et des activités retenues en vue de la réalisation des objectifs de développement agricole et rural de la région ; ♦ Contribue à l'appui technique aux producteurs et à leurs organisations ainsi qu'aux collectivités locales, dans l'élaboration et la mise en œuvre de programmes locaux et régionaux de développement agricole.
Ministère de l'Élevage et des Productions animales	Service départemental de l'élevage	♦ Responsable de la définition et de la mise en œuvre de la politique de l'élevage, de la réglementation et du suivi de la gestion de la filière
Collectivités territoriales	Sous-entités	Domaines d'implication
Conseil Départemental de Koungeul, de Koumpentoum et de Ranérou	-	Le département a compétence pour promouvoir le développement économique, éducatif, social, sanitaire, culturel et scientifique, pour réaliser les plans départementaux de développement et organiser l'aménagement du territoire dans le respect de l'intégrité, de l'autonomie et des attributions des autres collectivités locales.
Commune de : - Koungeul - Saly scale - Ida mouride - Fas thiékéne - Gainte paté - Lour scale - Ribot Escale - Payar - Vélingara	Conseil municipal (commission environnementale et agricole)	Mises à part leurs compétences générales dans tous les domaines du développement économique, social et culturel de leur territoire, neuf domaines de compétences spécifiques sont attribués dont l'Environnement et la Gestion des Ressources Naturelles.
Associations Non Gouvernementales	-	Plusieurs ONG interviennent dans la zone du projet. Certaines d'entre elles justifient d'une grande expérience dans divers domaines liés à la gestion des ressources naturelles, à la sensibilisation, à la vulgarisation, à la formation, à la planification rurale, au suivi-évaluation et pourront être très utiles lors des travaux.

4. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR

Le présent chapitre décrit le milieu récepteur des travaux d'aménagement et de bitumage de la route axe Koungeul – Sali - Maka Gouye -Frontière Gambie, axe Koungeul – Lour - Ribot escale - Vélingara Ferlo - Loumbel Lana, et le bretelle Ribot escale – Payar dans ces différentes composantes biophysique et socio-économique.

Il a pour objectif la caractérisation de l'état initial (état de référence) de l'environnement de la zone du projet en vue de ressortir les éléments sensibles pouvant être affectés par le projet ou pouvant constituer un obstacle au projet.

Le projet polarise les régions de :

- Kaffrine, département de Koungeul (commune de Koungeul, de Fass Thiékène, de Saly escale, de Ida mouride, Lour Escal et Ribot Escal) ;
- Tambacounda, département de Koumpentoum (commune de Payar) et ;
- Matam, département de Ranérou (commune de Vélingara).

Ainsi, dans le cadre de ce chapitre, vue la longueur du tracé et les différentes zones d'influence du projet, une description du milieu récepteur du département de Koungeul et des communes de Payar et de Vélingara Ferlo sera présenté.

4.1 Zones d'influence du projet

Zone d'influence directe : Elle est constituée par l'emprise du tracé, soit 50 m de part et d'autre de l'axe de la route Koungeul – Sali - Maka Gouye -Frontière Gambie, axe Koungeul – Lour - Ribot Escal - Vélingara Ferlo - Loumbel Lana et le bretelle Ribot escale – Payar.

Zone d'influence élargie : Elle couvre les localités qui seront subiront l'influence (positive ou négative) du projet du fait de leur proximité de la zone directe d'implantation du projet. Il s'agit du département de Koungeul et des communes de Vélingara Ferlo et Payar.

Elle se définit comme étant la zone réceptrice des effets éloignés et induits ou des impacts peuvent s'observer durant les travaux. Cette zone prend en compte toutes les localités perturbées pendant les travaux de construction et la phase d'exploitation. Elle prend également en compte tous les terroirs d'où proviendront les bénéficiaires dont les régions de Kaffrine, Matam et Tambacounda.

4.2 Caractérisation de la zone d'influence directe

Ce projet, d'une importance capitale du point de vue socioéconomique, est susceptible d'entraîner des impacts sur la biodiversité dans les zones traversées et plus particulièrement au niveau des réserves sylvopastorales (Sine-Saloum, Sab sabré, Bem Bem et Vélingara Ferlo) dans les communes de Ribot Escal (Département de Koungeul) et de Vélingara Ferlo (département de Ranérou), en plus de la forêt classée de Panal (Département de Koumpentoum).

C'est principalement pour cette raison qu'un important volet d'inventaire forestier est traité pour une réelle prise en compte de la question des aires protégées et de la biodiversité dans cette étude.

4.2.1 Méthodologie de caractérisation de la biodiversité et des habitats

4.2.1.1 Choix des images satellitaires

En perspective de la caractérisation et de la cartographie des habitats et autres types d'écosystèmes traversés, les images des capteurs Sentinel-2 ont été téléchargées. Les images Sentinel-2 ont la particularité d'être de haute résolution spatiale (10 m) sur un pas de temps de 5 jours (couplage des capteurs 2A et 2B) ce qui fait d'elles des sources de données relativement adéquates pour étudier les écosystèmes forestiers.

Les images utilisées pour cette présente étude ont été téléchargées à partir du site suivant : <https://scihub.copernicus.eu/>. Elles datent du mois de décembre 2021. Le choix de cette date s'inscrit dans la logique d'obtenir des informations récentes sur toute la zone du projet afin de faciliter la détection de tous les changements possibles.

4.2.1.2 Prétraitement des données satellitaires

Les images satellitaires ont été livrées en comptes numériques d'où la nécessité de procéder au prétraitement. Des corrections atmosphériques et radiométriques ont été faites à l'aide de l'extension Semi-automatique Classification Plugin (SCP) disponible sous la version 3.18 de QGIS.

Après cette phase de prétraitement d'images, les données, initialement en comptes numériques, ont été transformées en réflectance au sommet de l'atmosphère (TOA). C'est à partir d'elles que nous avons calculé l'Indice de Végétation de la Différence Normalisée (NDVI). Ce dernier est obtenu suivant la formule suivante :

$$NDVI = \frac{PIR - Rouge}{PIR + Rouge}$$

Avec : PIR = Bande spectrale du proche infrarouge et Rouge = bande spectrale Rouge.

Le processus de classification non supervisée, quant à lui, a été conduit sur les bandes multi spectrales du Bleu, Vert, Rouge et Proche infrarouge.

4.2.1.3 Echantillonnage – Collecte de données primaires

Suivant le gradient le long duquel la route sera construite, une différence assez nette est observée en termes de structure et de composition de la végétation. Aussi, la nature des activités humaines (agriculture, pastoralisme) semble différente selon les localités traversées. C'est en tenant compte de ces considérations, qu'un dispositif de collecte a été conçu pour recueillir des données primaires pour mieux caractériser les habitats.

4.2.1.3.1 Dispositif d'échantillonnage et de collecte des tronçons Maka Gouye-Taïf Thiékéne et Vélingara Ferlo-Loumbel Lana

De la frontière gambienne, plus précisément de Maka Gouye à Taïf Thiékéne (dans le département de Kounghoul) et de Vélingara Ferlo à Loumbel Lana (département de Ranérou), le tracé de la route est constitué par une piste latéritique. Suivant cette configuration, le dispositif a été conçu de telle sorte qu'il épouse la forme de la route. Ainsi, les opérations de collecte de données ont été conduites à travers des polygones rectangulaires de longueur 100 mètres. Ils s'étendent sur une bande large de 50 mètres de part et d'autre de l'emprise de la route latéritique. Les polygones sont approximativement distants de 10 km les uns des autres.

Quelques points d'échantillonnage ont été aléatoirement installés pour une caractérisation de la végétation qui y est présente.

4.2.1.3.2 Dispositif de collecte sur les tronçons non aménagés

Les sections Ribot Escale -Payar et Taïf Thiékéne-Vélingara Ferlo n'étant pas aménagée en piste latéritique, elles traversent ou passent à proximité des zones agricoles et des aires protégées, dont les réserves sylvopastorales de Vélingara Ferlo, Sab Sabré et Bem Bem et la forêt classée de Panal.. Au niveau de ces sections non aménagées le tracé ne suit pas systématiquement des pistes existantes, avec les corrections effectuées par endroit.

Pour ces raisons un transect a été adopté pour l'inventaire forestier, afin de compléter l'échantillonnage des autres tronçons. Il s'agit principalement d'identifier les espèces rencontrées de part et d'autre du tracé sur une largeur de 50 mètres.

L'idée derrière est d'avoir une information grossière de la structure de la végétation en termes de diversité des espèces et de densité de la population en perspective d'une évaluation des impacts potentiels du projet sur les écosystèmes forestiers de la zone.

4.2.1.4 Technique de collecte des données

Dans chaque unité d'échantillonnage, ou section non aménagée, un comptage systématique de l'ensemble des individus ligneux, toutes espèces confondues, a été réalisé.

Tous les arbres de diamètre supérieur ou égal à 3 cm, à hauteur de 1,30 mètre, ont été enregistrés dans les zones constituées par une piste latéritique, alors que dans les sections non aménagées la régénération est pris en compte. L'identification des espèces a été réalisée sur la base de nos connaissances préalables des espèces ligneuses. Par ailleurs, nous nous sommes cependant servi des ouvrages de référence en détermination des arbres, des services écosystémiques rendus à l'image de la *Flore du Sénégal* (Berhaut, 1964) et des *Ligneux du Sahel* (Arbonnier, 2009).

4.2.1.5 Traitements des données

Les données primaires collectées ont été compilées sous une base de données tabulaire. Elles ont été, par la suite, importées sous un logiciel de bases (logiciel R, version 3.5.2) pour traitements statistiques.

Dans cette dynamique, nous avons principalement mis l'accent sur l'évaluation de la biodiversité et des variables (densité et abondance) pour la description affinée des peuplements des différentes zones traversées.

4.2.2 Présentation des résultats

Ce projet de route traverse un paysage assez varié compte tenu du statut des aires protégées et de la vocation agricole de certaines des terres. Deux tendances se dégagent : une zone majoritairement agricole dans les départements de Koungeul et Koumpentoum et une autre zone protégée à caractère sylvopastorale dans le département de Ranérou, avec une densité beaucoup plus importante. Pour cette raison les résultats de l'évaluation de la diversité des espèces ligneuses ont été désagregés suivant les similarités du paysage.

Par contre, plus on descend vers le sud, c'est-à-dire vers les départements de Koungeul et de Koumpentoum, un mélange à dominance de *Combretum glutinosum* et de *Balanites aegytiaca* se fait remarquer formant ainsi des peuplements de savanes arbustives avec un taux de recouvrement variable de 30 à 90% par endroits.

Aux alentours des points d'eau (mares) la strate de la végétation est constituée de savane boisée avec une hauteur moyenne des arbres qui atteint les 10 mètres.

Toutefois, sans risque de se tromper il est clairement montré à travers les résultats d'un potentiel plus élevé des ressources dans la partie Nord du projet. En termes d'abondance, la

densité est plus élevée dans les réserves sylvopastorales. Elle y varie de 528 pieds/ha contre 23 pieds à l'hectare dans la zone de Payar et le département de Koungeul.

Par contre, les arbres sont plus imposants en diamètre et en hauteur au sud qu'au nord de la zone du projet.

La strate arborée est formée de *Cordyla pinnata* (Dimb), *sclérocarya birrea* (beer), *Combretum glutinosum* (Ratt), *Guiera senegalensis* (Nguère), *Piliostigma reticulatum* (Nguiguiss), *Ziziphus mauritiana* (sidème), *Sterculia setigera* (Mbép), *grewia bicolor* (Kél), *Anogeissus leiocarpa* (Ngédiane), *Adansonia digitata* (Baobab), *acacia nilotica* (nép nép), *acacia senegal* (wérék), *Balanites Aegyptiaca* (soump), *Faidherbia Albida* (kadd), *Borassus aethiopum* (sibi), *Acacia seyal* (sourour), *Bombax ceiba* (kapokier). Ces espèces sont complétées par des pieds clairsemés *Cordia sebestena* (cordia fleur), *Azadirachta indica* (neem) et d'*Eucalyptus camaldulensis* (Eucalyptus) au niveau des traversées d'agglomération et *Mitragyna inermis* (khoss) dans les zones de stagnation d'eau.

Les espèces prédominantes avec un nombre important d'individus et une forte régénération sont le *Combretum glutinosum* (Ratt), le *Guiera senegalensis* (Nguère), le *Piliostigma reticulatum* (Nguiguiss), l'*acacia nilotica* (nép nép), l'*Acacia seyal* (sourour), et le *Balanites Aegyptiaca* (soump).

Certaines espèces forestières sont partiellement protégées. Le tableau suivant présente les espèces protégées identifiées dans la zone du projet.

Espèces	Niveau de protection
<i>Acacia Senegal</i>	Partiellement protégée
<i>Adansonia Digitata</i>	Partiellement protégée
<i>Borassus Aethiopum</i>	Partiellement protégée
<i>Cordyla Pinata</i>	Partiellement protégée
<i>Faidherbia Albida</i>	Partiellement protégée
<i>Sclérocarya birrea</i>	Partiellement protégée
<i>Tamarindus Indica</i>	Partiellement protégée
<i>Ziziphus Mauritiana</i>	Partiellement protégée

4.2.2.1 Types d'habitat traversés

- Axe Maka Gouye – Koungeul- Ribot Escale-Médina Mounawara, y compris la bretelle de Payar

Dans cette partie de la zone du projet, le paysage agricole prédomine l'espace. En effet, les opérations de terrain ont permis de confirmer la présence de parcelles agricoles tout au long du tracé. Les cartes d'occupation du sol montrent la prédominance des zones de cultures à proximité de la pistes existante. La zone d'influence élargie comporte des savanes arbustives autour des zones de cultures et des savanes boisées autour des certains cours d'eau temporaires.



Photo 1 : Illustration du paysage dans la zone de Maka Gouye -Koungeul - Payar

Il existe très peu de régénération spontanée hormis les jeunes pousses de *Dimb* soumises au régime de la régénération naturelle assistée (RNA).

En termes d'abondance de la végétation ligneuse en milieu agricole, les résultats de nos opérations de terrain présentent une densité moyenne de 78 pieds d'arbres / ha toutes espèces confondues. Les densités interspécifiques se présentent ci-après :

Tableau 14 : Densité par espèce en milieu agricole dans la zone de Koungeul/Koumpentoum.

Espèce	Densité / Ha
<i>Acacia nilotica</i>	2
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	2
<i>Cordyla pinnata</i>	13
<i>Combretum glutinosum</i>	24
<i>Piliostigma reticulatum</i>	38

Les trois essences arborées les plus importantes dans ce milieu agricole s'expliquent par leur préservation par les agriculteurs en raison des divers services écosystémiques qu'ils fournissent à la population.

Pour *Cordyla pinnata*, elle est soigneusement préservée dans les champs dans la région du Saloum en raison du complément alimentaire qu'elle apporte à la population à certaines périodes de soudure dans l'année. Pour *Piliostigma reticulatum* et *Combretum glutinosum* c'est respectivement pour la fibre et le bois d'énergie qu'elles procurent. Pour toutes ces considérations les agriculteurs les conservent dans leurs parcelles et de les faire cohabiter harmonieusement avec les cultures annuelles.

Pour ce qui est de la végétation longeant les deux côtés de la route, le dispositif réalisé a permis de ressortir les résultats ci-dessous.

Tableau 15: Densité d'arbres le long de la route (20 m de part et d'autre)

Espèce	Densité (N/Ha)
<i>Anogeissus leocarpus</i>	1
<i>Ficus luschathiana</i>	1
<i>Combretum glutinosum</i>	1
<i>Ziziphus mauritiana</i>	1
<i>Lannea acida</i>	4

<i>Sclerocarya birrea</i>	4
<i>Cordyla pinnata</i>	5
<i>Piliostigma reticulatum</i>	6

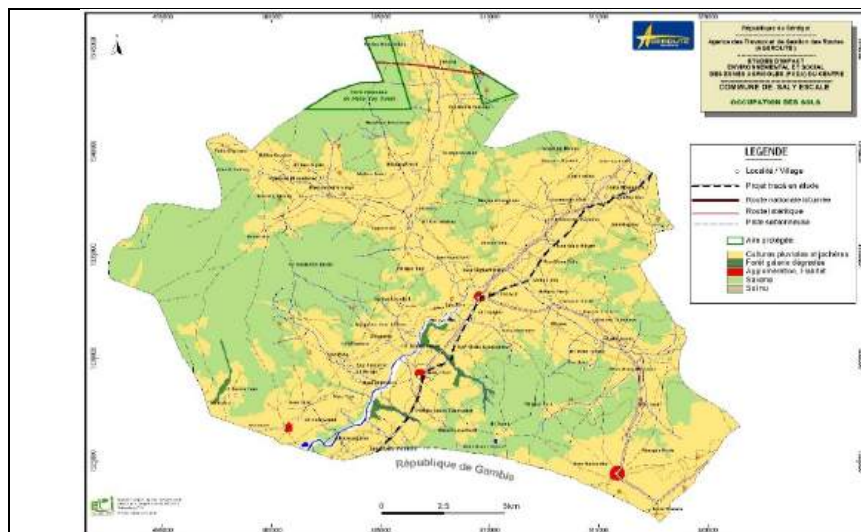
La densité moyenne est de 23 pieds d'arbres par hectare avec notamment une prédominance de *Piliostigma reticulatum* et *Cordyla pinnata*. Ce résultat traduit ainsi la faible présence de la strate ligneuse dans cette partie du tracé de la route.



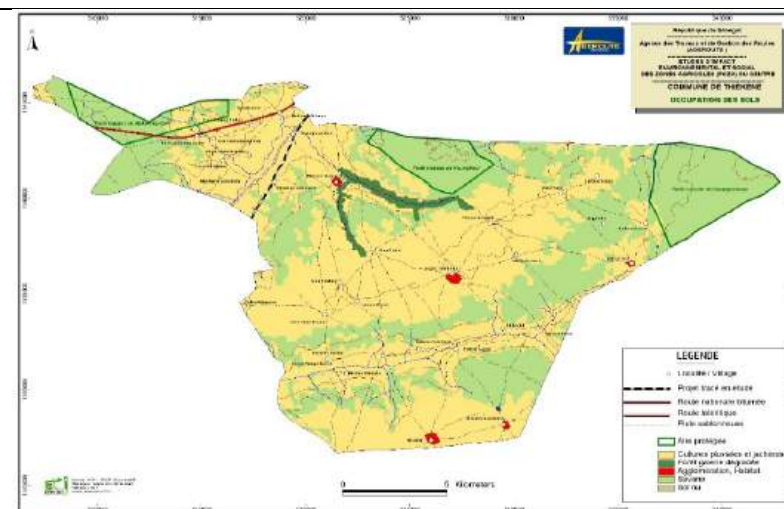
Photo 2 : Configuration de la végétation aux abords de la piste latéritique

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

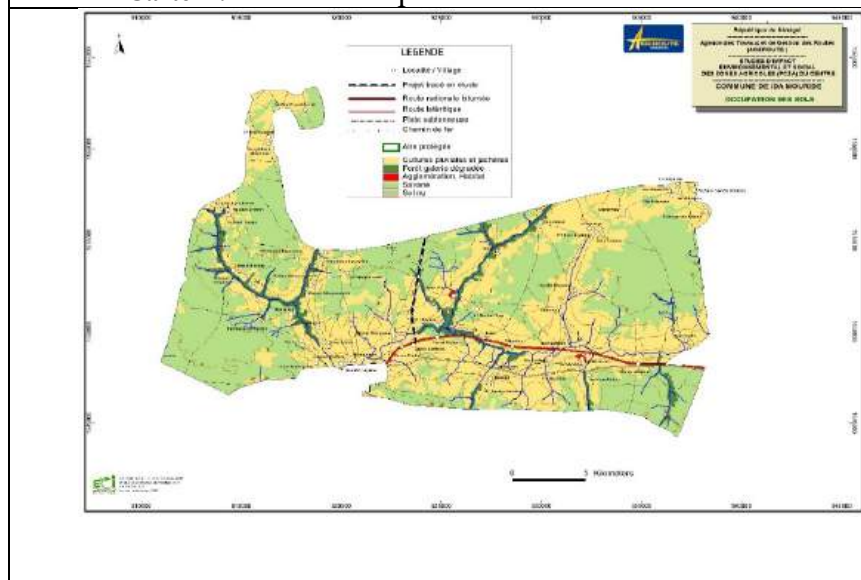
Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar



Carte 4 : Carte d'occupation du sol de SALY ESCALE



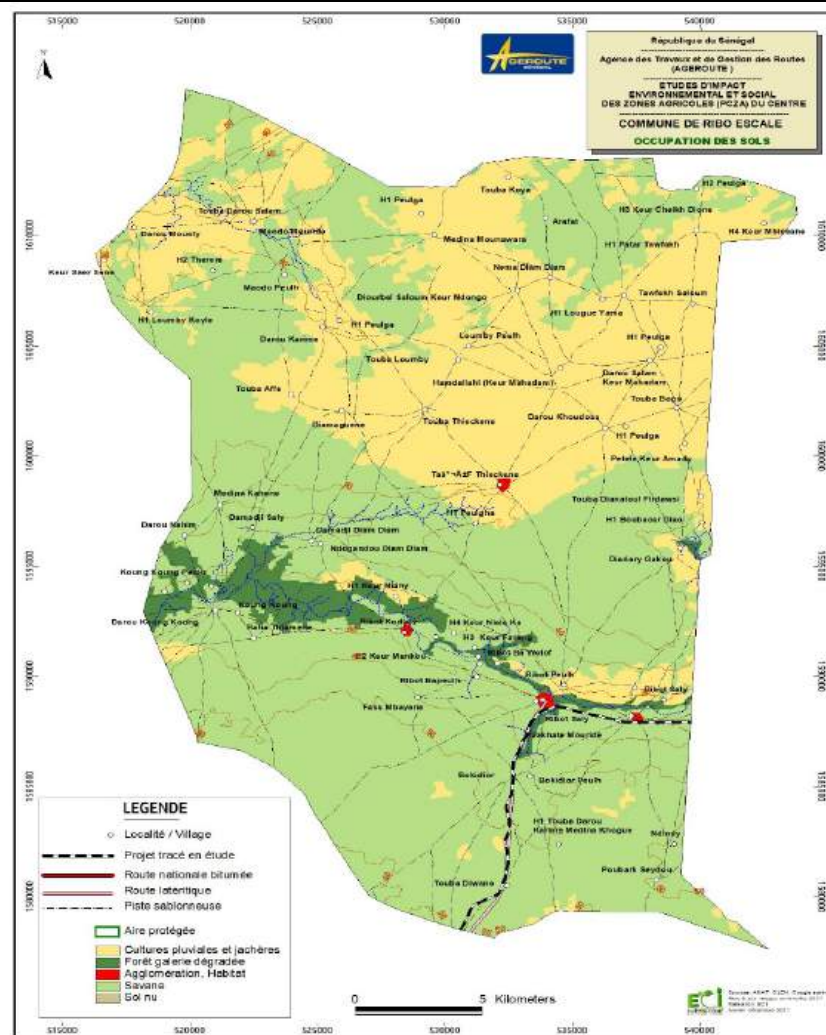
Carte 5 : Carte d'occupation du sol de FAS THIEKENE



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Carte 6 : Carte d'occupation du sol de IDA MOURIDE



Carte 8 : Carte d'occupation du sol de RIBOT ESCALE

Carte 7 : Carte d'occupation du sol de LOUR ESCALE



Carte 9 : Carte d'occupation du sol de la commune de PAYAR

**- Axe Loumbol Lana (RN3) - Vélingara Ferlo- Dayane Kadioli – Thionokh
– Ribot Escale**

Le gradient latitudinal entre la partie sud et nord du tracé de cette route fait apparaître une différence nette en termes de structure et de composition de la végétation. Cette présence d'une végétation plus dense et plus abondantes est due au fait que les réserves sylvopastorales du Sine Saloum, de Sab Sabré, de Bem Bem et de Vélingara Ferlo sont situées dans cette partie du tracé.

Ces réserves sylvopastorales ont pour vocation principale la conservation de la biodiversité et des habitats dans le but d'optimiser une utilisation efficiente de la ressource par le bétail. Les fonctions pastorales de cette zone a fortement motivé la création de ces aires protégées dans l'optique de créer des conditions d'une cohabitation harmonieuse entre la pratique pastorale et la conservation de la biodiversité.

La végétation de ces réserves sylvo-pastorales est essentiellement constituée de ligneux relativement dense dominée par *Pterocarpus lucens* en peuplement pur ou associé à *Acacia senegal*, *Combretum micranthum*, *C. nigricans* *Balanites aegyptiaca*.

La végétation est majoritairement constituée de peuplements de savanes arbustives à couverture dense et fermé, ouverte et dégradée par endroits. Les problématiques auxquelles font face ces réserves sylvopastorales sont liées à la sécheresse, au surpâturage, aux feux de brousse et aux défrichements (empiétements) non contrôlés et anarchiques.

Les résultats de l'inventaire dans les 50 mètres de part d'autre de la route entre la RN3 et Thionokh sont présenté dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Végétation le long de la route entre Thionokh et Loumbel Lana

Espèce	Densité (N/Ha)
<i>Acacia ataxacantha</i>	2
<i>Acacia nilotica</i>	8
<i>Acacia senegal</i>	3
<i>Balanite aegyptiaca</i>	103
<i>Bosia angustifolia</i>	1
<i>Combretum glutinosum</i>	56
<i>Grewia bicolor</i>	4
Moyenne (N/Ha)	178

Avec une densité moyenne de 178 arbres par hectare, sept (07) espèces arborées ont pu être inventoriées. Les essences les plus représentatives sur ce tracé restent *Balanites aegyptiaca* (103 arbres/ha) et *Combretum glutinosum* (56 arbres/ha) soit 89,39% à elles seules en termes d'abondance.

En s'insérant plus en profondeur dans la végétation et suivant le dispositif de recensement qui a été suivi les résultats ci-après présentent les résultats des inventaires dans les réserves sylvo-pastorales.

Tableau 17 : Inventaire sommaire de la végétation dans les réserves sylvopastorales.

Espèce	Densité (N/ha)
<i>Maerua crassifolia</i>	2
<i>Acacia ataxacantha</i>	2
<i>Guiera senegalensis</i>	4

<i>Acacia senegal</i>	6
<i>Boscia angustifolia</i>	8
<i>Acacia macrostachya</i>	8
<i>Acacia nilotica</i>	14
<i>Grewia bicolor</i>	24
<i>Pterocarpus lucens</i>	56
<i>Balanites aegyptiaca</i>	193
<i>Combretum glutinosum</i>	211

La densité moyenne d'arbres est estimée à 528 /ha. Les trois espèces les plus représentées sont *Combretum glutinosum* (211/ha), *Balanites aegyptiaca* (193/ha) et *Pterocarpus lucens* (56/ha).

Le diamètre moyen des arbres tourne autour de 7 cm tandis que la hauteur moyenne oscille vers 5 à 6 mètres.

Il est important de noter la présence remarquée de *Pterocarpus lucens* vers la part nord du tracé de la route. Cette une espèce caractéristique de la région naturelle de Ferlo et des zones arides d'une manière générale.



Photo 3 : illustration d'un peuplement pur de *Pterocarpus lucens*



Photo 4 : Peuplement savane arbustive ouvert de *Balanites aegyptiaca* (Soump)

4.2.2.2 Exploitation de produits forestiers

L'exploitation des produits forestiers reste dominée par des essences riches et diversifiées. Ainsi, on note la présence d'espèces d'arbres utilisés pour l'exploitation du charbon, du bois d'œuvre et de chauffage. De plus, elle fournit des produits de cueillette, de la pharmacopée et des herbes d'hivernage servant temporairement de fourrage pour l'alimentation du bétail. Les produits de cueillette sont constitués des fruits sauvages (pain de singe, jujube, tamarin, « *alom* », « *dimb* », « *soump* », « *quinqueliba* », « *ratt* », etc.) très prisés par les populations locales et les citadins, et constituent une importante source de revenus.

Les arbres permettent également, de tirer des chevrons pour la confection des toits des maisons. En réalité, les ressources forestières des habitats traversés par le projet sont menacées particulièrement par les changements climatiques et la pression anthropique qui conduisent à la destruction des écosystèmes et de la biodiversité.

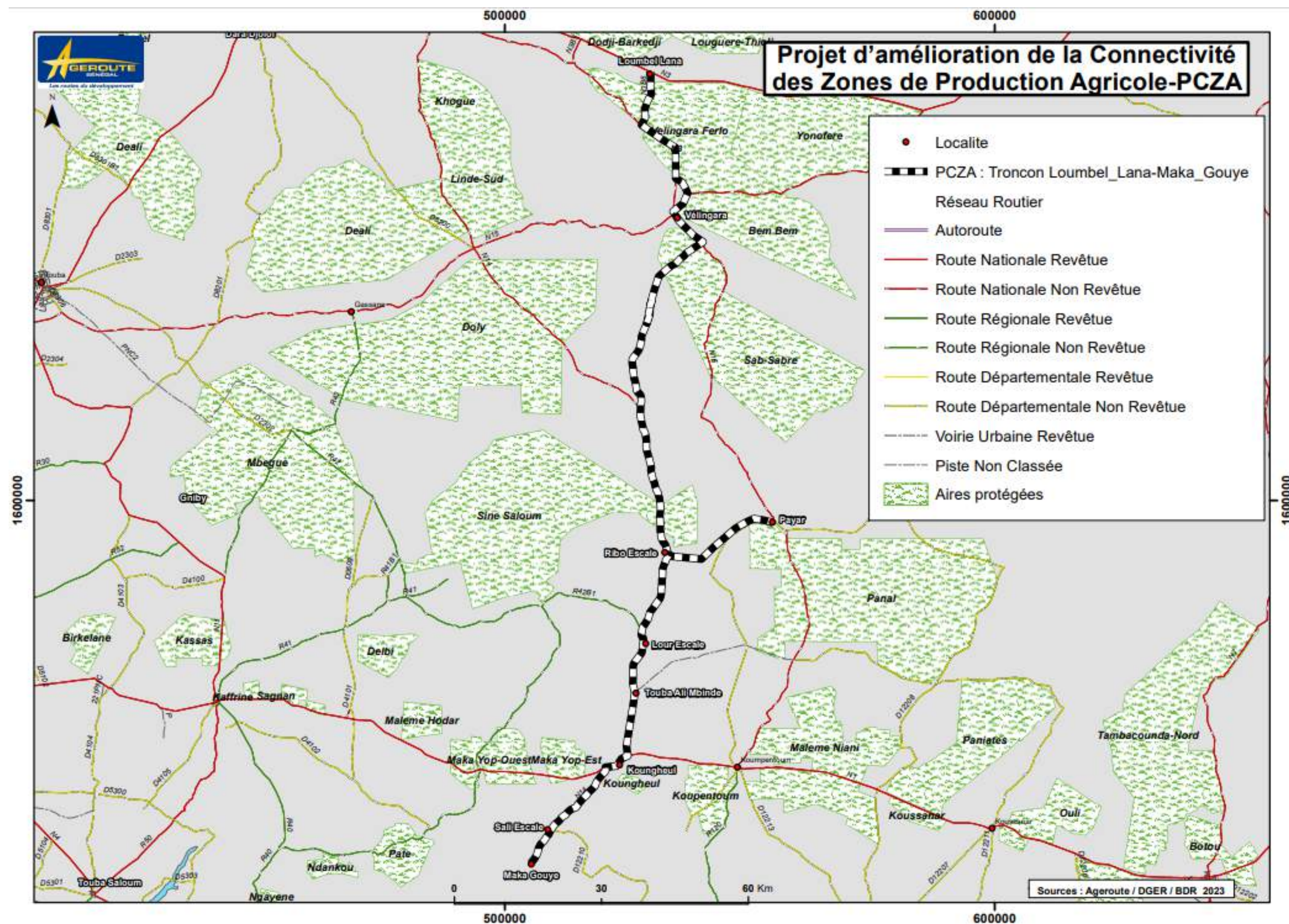
Les causes de cette déforestation sont les coupes abusives de bois et racines, la faible dynamique des cadres concertation pour une exploitation rationnelle des ressources, en plus de l'effectif faible des agents du service forestier.

S'agissant de l'usage domestique, il concerne principalement des besoins en bois de chauffage et charbon de bois qui sont les principales sources d'énergie. L'abattage des arbres pour l'élargissement et le nettoyage de l'emprise contribue également à réduire les arbres.

Cependant, ces arbres issus du nettoyage de l'emprise pourront être mis à la disposition des populations pour le bois de chauffage qui est autorisé par le service forestier. La carbonisation de ce bois pour le charbon de bois est interdite. Le projet organisera des reboisements compensatoires en plus du renforcement des bois villageois.



Carte 10 : Carte d'occupation du sol entre Ribot Escal et Vélingara Ferlo



Carte11 : Carte des aires protégées

4.2.3 Infrastructures de transport

4.2.3.1 Section Koungeul-Saly Escale-Maka Gouye-Frontière Gambie

L'axe Koungeul-Saly Escale-Maka Gouye-Frontière Gambie, long d'environ 30 kilomètres démarre à Koungeul, au niveau de l'intersection avec la route nationale N°1.

D'une manière générale, la route projetée arrive à s'inscrire dans l'emprise offerte sauf au niveau de la traversée de la localité de Koungeul (PK0+800) où une maison en dur sera impactée et à Koungeul Socé (PK2+700) où le réseau moyenne tension sera impacté avec le déplacement de quelques poteaux.

Il y a lieu de noter également, la présence de la ligne MT/HT qui longe la route sur presque tout le linéaire jusqu'à Maka. Cependant, celle-ci est souvent assez éloignée de la route et de manière générale, n'est pas en conflit avec celle-ci



PK 0+800 : Maison impactée à Koungeul



PK 2+700 : Poteau MT à déplacer

L'axe Koungeul-Saly Escale-Maka Gouye-Frontière Gambie se présente sous la forme d'une route en terre avec une couche de roulement en latérite. Cette route offre à l'heure actuelle, un niveau de service acceptable qui permet aux usagers de circuler avec des vitesses acceptables, pour une route en terre, même si plusieurs dégradations y sont relevées. Quelques zones de coupures sont notées sur la route, obligeant les usagers à sortir de l'axe pour prendre de petites déviations (ex au PK15+950). D'une manière générale, l'emprise offerte sur cet axe est suffisante pour permettre d'inscrire le profil en travers projeté.



PK 4+800 : Emprise assez large



PK 15+950 : Zone de coupure de la route

Les caractéristiques géométriques enregistrées sur cet axe N°1 sont assez bonnes dans l'ensemble. Elles permettent de pratiquer des vitesses allant jusqu'à 70 km/h. Les rayons en plans répondent tous

aux normes de 80 km/h de vitesse de référence en rase campagne et 40 à 60 km/h dans les traversées d'agglomérations.

Les pentes du profil en long quant à elles, sont très faibles et sont toutes inférieures à 6% valeur limite pour la vitesse de référence retenue. A noter que la plus forte pente du design retenue est inférieure à 5 % (4,8%).

Les altitudes sont conformes à la zone du projet et sont comprises entre 36 et 56 m.

Enfin, le profil en travers l'axe N°1 : Koungeul-Saly Escale-Maka Gouye-Frontière Gambie offre une plateforme d'au moins 10 mètres sur l'ensemble de la section, mis à part quelques petites sections où des conflits sont notés. Cela ne posera à priori aucun problème par rapport au profil en travers type qui est attendu pour la route projetée.



PK 9+200 : Pente du profil en long assez forte



PK 25+700 : Long alignement droit (entrée Maka Gouye)

4.2.3.2 Section Koungeul-Lour Escale-Ribot Escale-Payar

La section de l'axe N°2 comprise entre Koungeul et Ribo Escale est longue d'environ 43 kilomètres. Elle démarre dans l'agglomération de Koungeul au niveau de l'intersection avec la route nationale N°1 pour se diriger vers le nord.

Les localités de Lour Escale et de Ribo Escale étant les plus grandes localités traversées par la route. Entre Koungeul et Ribot Escale, l'emprise offerte par la route est assez suffisante pour inscrire le profil en travers projeté.

La seule zone susceptible de générer des conflits avec l'environnement du projet se situe dans la traversée de la localité de Lour Escale au niveau du marché hebdomadaire (avec des cantines).

De même, la route va passer à l'est de Ribot Escale, en contournant la localité, pour rejoindre la bretelle de Payar.

A noter également que les traversées d'agglomérations sont assez sensibles et il est prévu des aménagements spécifiques afin de tenir compte des comportements des usagers : c'est notamment au niveau des sorties des écoles, lieux de culte, etc...



PK 0+800 : Début de l'axe N°2 à Koungeul



PK 25+600 : Traversée marché de Lour Escale

La section Koungeul-Lour Escale-Ribot Escale se présente sous la forme d'une route en terre à caractéristiques définitives avec une couche de roulement en latérite. Cette route connaît de très fortes dégradations de la couche de roulement dues essentiellement à un défaut d'assainissement qui transforme la route en un chenal d'écoulement des eaux de ruissellement.

De très gros nids de poules y sont relevés, rendant ainsi le niveau de service offert par cette section souvent mauvais. Cela particulièrement sur les cinq à même dix (10) premiers kilomètres.

Les vitesses praticables sont très faibles au début de la piste et s'améliorent au fur et à mesure que l'on s'approche de Ribo Escale.



PK0+550 : Forte dégradation de la route



PK40+800 : Sortie Boki Dior : Bonne emprise

Les rayons de raccordement en plan sont dans l'ensemble, dans les limites préconisées pour la vitesse de référence de 80 km/h. Par contre, il est à noter au niveau des alignements droits, deux alignements de très grandes longueurs (4 et 10 km) ce qui dépasse la longueur de 3 km recommandée. Cette anomalie sera bien sûr corrigée dans le cadre de la conception géométrique du projet. En effet, deux (2) courbes de rayons 300 mètres ont été introduites dans cette zone afin de briser la monotonie qui risque de s'installer dans la zone. Cette solution induit bien sûr une sortie de piste sur plus de 400 mètres.

Le profil en long de la route reste très plat de manière générale avec des pentes très faibles : pente maximale inférieure à 2%.



PK 4+000 : Long alignement droit



PK 31+100 : Profil en long très plat

4.2.3.3 Bretelle Ribot Escale-Payar

Cette section se présente sous forme d'une piste sommaire sans aucun aménagement. Aucun tracé n'est défini sur cette section. Les usagers empruntant les chemins les plus faciles.

La route évolue dans un environnement désert sans aucun aménagement : Pas de couche de roulement encore moins d'ouvrages hydrauliques.

Cette section fait environ 23 kilomètres. Elle part de la sortie de Ribot Escale pour rejoindre Payar en traversant plusieurs localités de faible densité.

La route est longée par moment par le réseau moyenne tension entre Ribo Escale et l'entrée de Payar.

Pratiquement aucun conflit n'a été enregistré avec l'environnement immédiat de la route. En effet, les potentiels conflits pouvant exister uniquement dans les traversées d'agglomérations.



PK 77+300 : Paysage de savane

Le niveau de service offert sur cette section est très faible et devient très mauvais en période de pluies ou de nombreux bourbiers sont notés.

En saison sèche, le matériau sableux constituant la majeure partie de la plateforme crée des tourbillons de nuage de sable au passage des véhicules rendant très difficile la circulation des véhicules lorsqu'un autre véhicule est devant.

Aucun équipement n'est relevé sur cette route qui ne présente ni panneaux de signalisation, ni ouvrages hydrauliques, ni couche de roulement.



PK 70 : Zone de bourbier



PK 80 : Zone où le tracé n'est pas défini

Il est difficile de parler de caractéristiques géométriques dans la mesure où il n'y en a pas. Aucun tracé n'est défini sur cette route, les usagers cherchant chacun son chemin.

Toutefois, il y a lieu de noter que le terrain est plat sur l'ensemble du tracé. Aucune pente considérable n'est relevée sur le tronçon.

Pour ce qui concerne le profil en travers, il y a lieu de noter qu'aucune difficulté n'est attendue dans la mesure où les emprises existent et sont totalement libres.

4.2.3.4 Section Ribot Escale-Vélingara

Cette section, long d'environ 72 kilomètres démarre à Ribot Escale, à l'intersection avec l'axe menant vers Payar et passe par treize (13) localités.

La route se développe dans un environnement sahélien et traverse plusieurs agglomérations dont les plus importantes sont celles de Taïf Thiékéne, Médina Mounawar et Thionokh.



PK 78+500 : Traversée de Boki Sada

En rase campagne, le tracé de la route est assez rectiligne et permet de longs alignements droits.

La nature du sol support de la piste est constituée d'une légère couche de matériaux latéritique d'une manière générale avec des zones sablonneuses et plus ou moins latéritiques.

D'une manière générale, la géométrie du tronçon Ribot Escale-Vélingara est constituée d'un tracé en plan normé avec des rayons autorisant une vitesse de 80 km/h en rase campagne et 40 km/h dans les traversées d'agglomérations. Les alignements sur cet axe étant également limité et tous inférieurs à la valeur de 3 km qui est recommandée. Le profil en long est plat avec des pentes inférieures toutes à 5%. Il est également noté une emprise suffisante pour inscrire le profil en travers type projeté sur cet axe.

4.2.3.5 Section Vélingara-Loumbel Lana

Cette dernière section est constituée par une piste latéritique qui a fait l'objet d'un récent aménagement.

La couche de roulement latéritique est dans un état assez acceptable et présente une bonne épaisseur de matériaux. Les sondages effectués montrent que cette couche de roulement varie entre 15 et 25 cm.

Cette piste traverse la réserve sylvopastorale de Vélingara Ferlo avec la présence d'un cheptel assez important qui traverse très souvent la piste, ce qui nécessitera une signalisation adéquate pour assurer une bonne sécurisation des troupeaux et des usagers.

Seules les localités de Wendouna Mari et Gassel Kouye sont traversées par la route.



PK 136 : Entrée Velingara



PK 165 : CF RN3 à Loumbel Lana

Cette section offre un assez bon niveau de service pour une route en terre, dans le sens où elle permet de pratiquer une bonne vitesse de référence allant jusqu'à 70 km/h.

La couche de roulement actuelle présente très peu de nids de poules et aussi très peu de tôle ondulée.

Pratiquement aucune traversée d'agglomération n'est notée car les deux (2) agglomérations existantes sont très en retrait par rapport à la piste, ce qui permet aux usagers d'avoir plus de possibilités de rouler sans ces contraintes.



PK 138 : Bon état de surface de roulement



PK 153 : Large emprise offerte

Les caractéristiques géométriques de cette section sont dans l'ensemble acceptables. Les rayons des courbes permettent tous d'inscrire une vitesse de référence de 80 km/h, mis à part quelques points particuliers où la vitesse sera réduite à 70 km. Ces points étant des zones où il a été retenu de sauvegarder le grand ouvrage existant et en bon état.

Le profil en long quant à lui, reste comme partout assez plat avec des pentes et rampes maximales inférieures à 2,5%.

Le profil en travers existant permet d'inscrire le profil en travers projeté avec 2 voies de 3,60 m chacune et 2 accotements de 1,5 m chacun.

Enfin, les largeurs de plateforme sont suffisantes pour accueillir le profil en travers projeté.



PK 148 : Courbe serrée.



PK 158 : Long alignement droit

4.2.4 Drainage et ouvrages hydrauliques

4.2.4.1 Section Kounghoul-Saly Escale-Maka Gouye-Frontière Gambie

Du point de vue du drainage de la route, il a été relevé un nombre très faible d'ouvrages transversaux constitués essentiellement de buses. Au total six (6) ouvrages ont été relevés sur cet axe. Ces ouvrages sont souvent très dégradés et fonctionnent très mal.

Par rapport au positionnement sur le terrain et aux caractéristiques des ouvrages, on constate pour le cas de certains, un affouillement en aval prouvant que ces ouvrages fonctionnent en charge.

L'assainissement longitudinal y est très mal assuré en raison de l'insuffisance des fossés ; un très grand nombre d'écoulements longitudinaux y sont décelés, occasionnant par moment des traversées sur la route existante.

Dans les traversées d'agglomérations, l'assainissement n'est pas assuré et il n'a presque pas été relevé de caniveaux ni de fossés de drainage dans les localités traversées

A noter dans la traversée de Kounghoul au PK0+700, une grande traversée d'eau non pourvue d'ouvrage. Aussi, il sera aménagé un radier pour éviter le relèvement du profil en long dans la traversée de l'agglomération.



PK 2+350 : Ouvrage à l'entrée de Kounghoul Socé



PK 21+350 : Un dalot et deux buses couplés

4.2.4.2 Section Kounghoul-Lour Escale-Ribot Escale

Sur cette section, une dizaine d'ouvrages ont été relevés et qui sont constitués essentiellement de radiers de longueur comprise entre 6 et 20 mètres.

A noter un grand dalot multiple de dimensions 4 x 2 x 2 situé au début du tronçon au PK0+650 dans un état acceptable.

Il y a lieu de noter que la majeure partie des ouvrages sur ce tronçon est constituée de radiers submersibles et qui sont le plus souvent ensablés.

L'assainissement longitudinal est inexistant, ce qui se traduit par de fortes dégradations de la piste coupée en plusieurs endroits. De même, la route constitue un chenal de circulation des eaux de ruissellement occasionnant d'importants ravinements.

Aucun assainissement longitudinal n'existe dans la traversée des localités, mis à part quelques fossés naturels en terre. Aucun caniveau n'a été relevé sur cette section.



PK 0+650 : Dalot 4x2x2



PK0+900 : Route transformée en chenal

4.2.4.3 Bretelle Ribot Escale-Payar

Cette section Ribot Escale-Payar ne comporte aucun ouvrage : ni ouvrage hydraulique, ni ouvrage d'assainissement.

Aucun dalot, aucune buse, aucun fossé (même en terre) n'a été relevé sur la section en question.

A noter plusieurs zones de stagnation des eaux de pluies : ces zones constituant des bourbiers qui rendent difficile la circulation des véhicules.

Toutefois, il y a lieu de noter une grande mare vers le PK125 sur le côté droit de la route où le bétail s'abreuve quotidiennement.

4.2.4.4 Section Ribot Escalé-Vélingara

Aucun ouvrage hydraulique n'a été recensé sur cette section. Les écoulements se font au gré de la topographie du terrain naturel. Cependant, les zones de traversée d'eaux sont assez marquées et seront pourvues en ouvrage hydraulique.

4.2.4.5 Section Vélingara-Loumbel Lana

La section comporte au total 23 ouvrages composés essentiellement de dalots. Deux (2) grands dalots ont été relevés aux PK137 et 147 : Dalots multiples avec respectivement 5 et 4 ouvertures.

Cependant, l'assainissement longitudinal est mal assuré dans la mesure où il existe très peu de fossés le long du parcours. Aucun fossé revêtu n'a été relevé sur le trajet. Pas de caniveau relevé sur cette section.



PK137 : Dalot multiple 5x2x2



PK147 : Dalot multiple 4x2x2

4.3 Caractérisation de la zone d'influence élargie

4.3.1 Département de Kounghoul

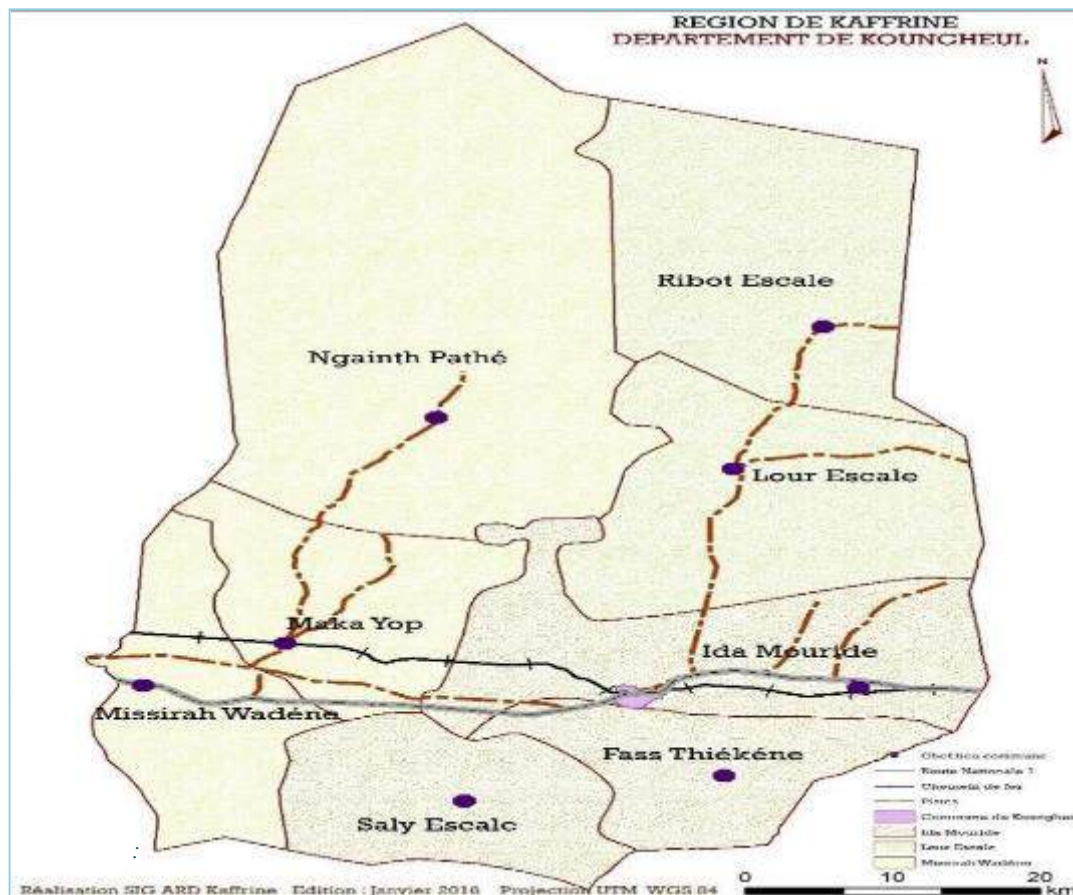
Kounghoul est situé à 343 km de Dakar capitale du Sénégal et à 89 km de la capitale régionale (Kaffrine), le département de Kounghoul est limité à l'est par le département de Koumpentoum, à l'ouest par l'arrondissement de Malèm Hoddar, au sud-ouest par celui de Kaffrine, au nord par les arrondissements de Barkédji (région de Louga) et de Vélingara Ferlo (région de Matam) et au sud par la République de la Gambie.

Le Département se caractérise par sa vaste étendue, avec une superficie de 4.237 Km² soit 38% de la superficie régionale.

Cette superficie est ainsi répartie :

- Commune de Kounghoul : **7,5 km²** ;
- Arrondissement de Missirah Wadène : **1 738 km²** ; avec 03 communes (*Missirah Wadène, Maka Yopp et Gainth Pathé*).
- Arrondissement de Ida Mouride : **1 292 km²** ; avec également 03 communes (*Ida Mouride, Fass Thiéckène et Saly Escalé*).
- Arrondissement de Lour Escalé : **1 199,5 km²**, quant à elle est constitué de 02 communes (*Lour Escalé et Ribot Escalé*).

- Source PDD de Koungeul, 2016-2021



Carte 11 : Carte administrative du département de Koungeul

Source PDD de Koungeul, 2016-2021

➤ Le climat

Le climat est de type soudano-sahélien avec deux saisons bien distinctes :

- Une saison des pluies qui dure 03 à 04 mois (mi-juin à mi-octobre), caractérisée par la circulation de la mousson, un vent chaud et humide, et par des pointes de chaleur pouvant atteindre 40° C.
- Une saison sèche qui est plus longue avec 08 à 09 mois (mi-octobre à mi-juin), caractérisée par la prédominance de la circulation de l'alizé continental encore appelé harmattan, un vent chaud et sec, et par des écarts de températures élevés et relativement constants (autour de 20°C en décembre, elles dépassent les 40°C en avril - mai).

Le département de Koungeul est situé entre les isohyètes 500 et 800 mm. De nos jours, il est observé une irrégularité des pluies, caractérisée par des déficits pluviométriques à telle enseigne qu'elles s'inscrivent dans les paysages et se répercutent sur les activités et la vie des populations.

Tableau 18 : Pluviométrie de 2019 à 2021

DEPARTEMENT DE KOUNGHEUL	PLUVIOMETRIE DE 2019 A 2021					
	2019		2020		2021	
Postes pluviométriques	mm	Nbre Jour	mm	Nbre Jour	mm	Nbre Jour
Kounghoul	499,1	46	834,1	52	837,9	49
Missirah Wadène	746,5	39	863,2	46	813,6	42
Gainth Pathé	437,7	43	873,3	53	754,1	43
Ribot Escale	450	33	786	36	763,7	36
Lour Escale	438,4	36	884,4	49	670,6	40
Ida Mouride	537	43	867,8	51	787,6	45
Saly Escale	606,6	39	906	48	705,1	42
Fass Thiéckéne	860,8	41	802,1	43	604,7	41
Maka Yop	659,2	42	823,7	52	611,8	39
Moyenne Kounghoul	581,7	40,22	848,96	47,78	727,68	41,89

Source : SDDR de Kounghoul, 2021

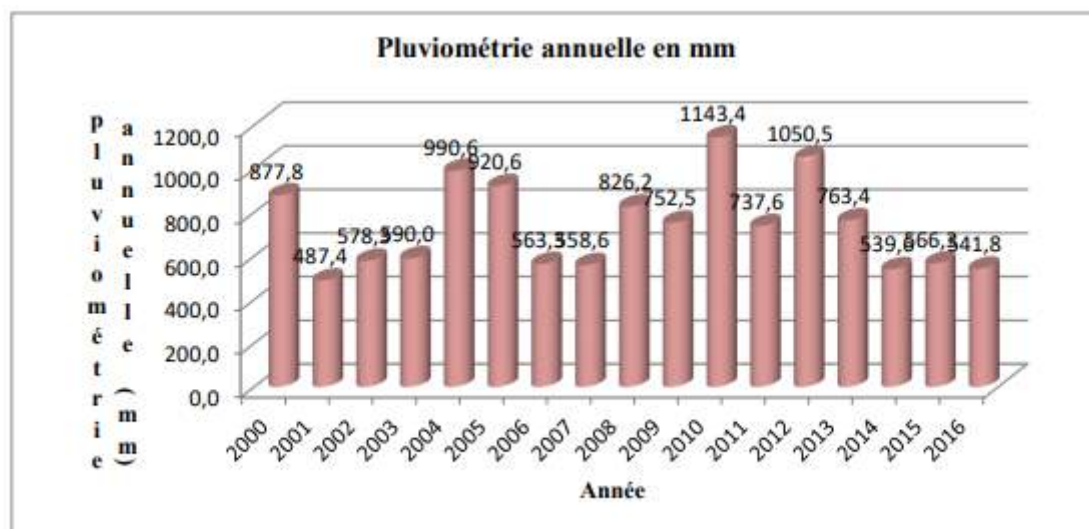


Diagramme 1: Variation de la pluviométrie annuelle de Kounghoul de 2000 à 2016

Les hauteurs de pluies varient entre **1 143,4 mm** en 2011 et **487,4 mm** en 2001 avec une moyenne pluviométrique de **734,58 mm**.

Les températures sont relativement élevées, avec des variations importantes. Elles oscillent entre **16 et 43,8°C**, avec une moyenne de **29,9°C**. Les plus basses températures sont enregistrées entre décembre et février et les plus élevées entre mars et juin.

Tableau 19 : Variation mensuelle de la température max, min et moy du département de Kounghoul en °C

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc
Tem. Max.	37,6	39,3	40,6	43,8	42,9	40,1	36,1	33,5	34,5	36,2	39,4	37,6
Tem. Min.	17,0	18,6	20,9	23,0	24,2	24,3	24,7	24,1	24,0	24,3	20,3	16,0
Tem. Moy.	27,3	28,95	30,75	33,4	33,55	32,2	30,4	28,8	29,25	30,25	29,85	26,8

Source : ANACIM 2016 - PDD de Kounghoul, 2016-2021

Le diagramme 1 ci-dessous donne les températures et précipitations moyennes, la "maximale moyenne quotidienne" (ligne rouge continue) montre la température maximale moyenne d'un jour

pour chaque mois pour le département de Kounghoul. De même, « minimale moyenne quotidienne" (ligne bleu continue) montre la moyenne de la température minimale. Les jours chauds et les nuits froides (lignes bleues et rouges en pointillé) montrent la moyenne de la plus chaude journée et la plus froide nuit de chaque mois des 30 dernières années.

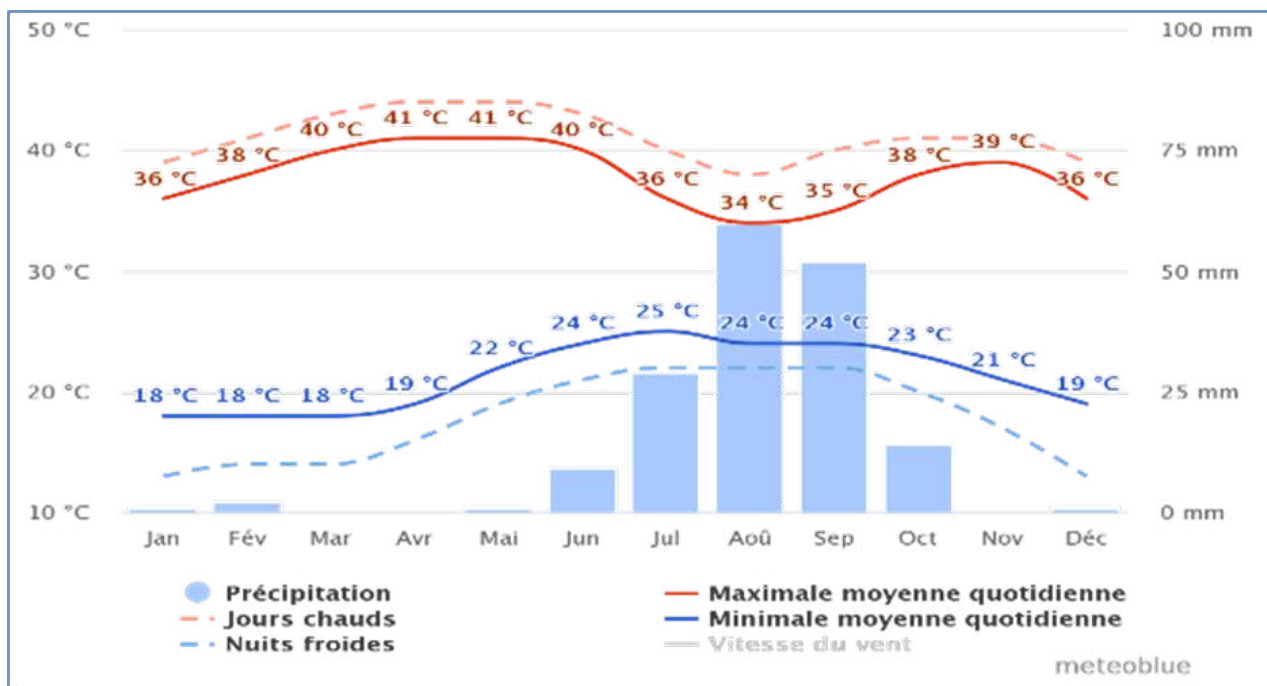


Diagramme 2: Températures et précipitations moyennes

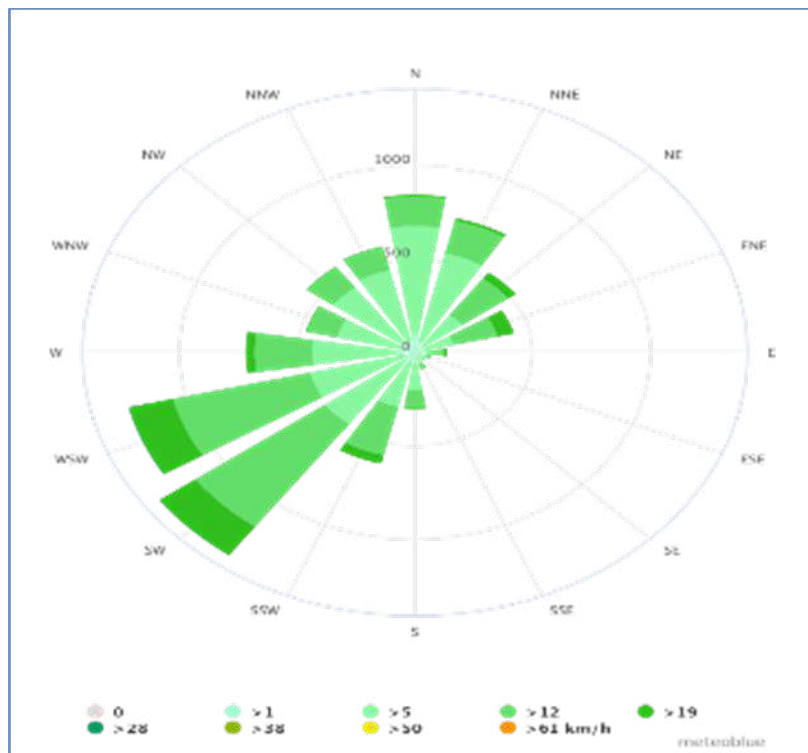


Diagramme 3: La Rose des Vents du département de Kounghoul

La Rose des Vents pour le département de Koungeul monte combien d'heures par an le vent souffle dans la direction indiquée.

➤ **Le relief et les sols**

Au point de vue physique, la commune est une localité située dans la vallée du Nandjigui Bolong. Il s'agit d'un site de plateaux d'altitude moyenne sillonnée de talwegs correspondant à des marigots temporaires.

Il appartient au domaine des « Terres Neuves » du Saloum oriental. Il est un pont naturel entre le Ferlo au Nord et les « pays » du Sud où les précipitations et la végétation sont plus importantes.

Deux types de sols caractérisent le département de Koungeul : les sols dior et les sols deck-dior.

Des plateaux latéritiques sont également enregistrés. Par ailleurs, l'inclinaison de certaines communes dans le département de Koungeul cause des inondations en période d'hivernage affectant la circulation au niveau des quartiers de Santhie et de Koungeul Ville.

➤ **La végétation**

Le département de Koungeul est caractérisé par une végétation de type savane. Elle est clairsemée au Nord et arborée au Sud. Malgré les efforts consentis par l'Etat du Sénégal et les communautés dans la régénération des ressources naturelles, la végétation a connu une dégradation notoire au fil des années sous l'action de l'homme. Par ailleurs, elle peut être subdivisée en trois (03) strates.

- **Une strate arborée** constituée essentiellement d'espèces comme *Adansonia digitata* (gouy), *Acacia albida* (kad), *Cordyla pinnata* (Dimb), *Ceiba pentandra* (bentégner), *Pterocarpus erinaceus* (vène), *Ficus gnaphalocarpa* (soto/gang), *Parkia biglobosa* (nété), *Vitex doniana* (leung), *Tamarindus indica* (dakhar), *Sterculia setigera* (Mbép), *Zizyphus mauritiana* (sidem), *Diospyros mespiliformis* (alom), etc. Ces essences forestières sont éparpillées au niveau du terroir communautaire.
- **Une strate arbustive** formée essentiellement de *Combretum glutinosum* (Ratt), *Guiera Senegalensis* (Nguer), *Pilostigma reticulatum* (nguiguis), *Lanéea Acida* (soon), *Combretum micrathum* (sexew), *Terminalia macroptera* (wolo), *Cassia sieberiana* (sendiengne), etc. Ces espèces forestières, localisées sur l'étendue du territoire communal, sont généralement utilisées dans la pharmacopée.
- **Une strate herbacée** composée principalement de graminées, parmi lesquelles se distinguent le *Cenchrus biflorus* (cram-cram), *Eragrostis tremula* (solgouf), etc. Cette formation forestière est tributaire de la pluviométrie, et disparaît de fur et à mesure que la saison sèche avance. Toutefois, elle offre un potentiel nutritionnel important au bétail. Par ailleurs, il est important de noter que son potentiel végétal est de plus en plus dégradé du fait des mauvaises conditions climatiques mais de l'action de l'homme, aboutissant ainsi à une disparition progressive de certaines espèces.

➤ **La faune**

Elle se caractérise par sa diversité. Les espèces les plus rencontrées sont : *phacochoerus africanus* (phacochère), *Erythrocebus patas* (singe rouge), *Crocuta crocuta* (hyène tachetées), *Lupulella adusta* (chacal à flanc rayés), *Civettictis civetta* (civette), *Genetta genetta senegalensis* (genette). La faune aviaire est composée principalement de *Pternistis leucoscepus* (francolin à cou jaune), *Numida meleagris* (pintade commune), *Pterocles exustus* (ganga à ventre brun), *Coturnix coturnix* (caille), *Streptopelia sp* (tourterelles), *Vanellus armatus* (vanneau armé), *Bubulcus ibis* (héron garde-bœuf). Certains reptiles tels que les serpents sont présents

➤ **Les ressources en eau**

Il existe deux types de ressources en eau dans la commune : les eaux de surface et les eaux souterraines.

• **Les eaux de surface**

Elles sont constituées essentiellement de mares et marigots temporaires, disséminés à travers le département de Koungeul. Habituellement alimentées par les eaux de ruissellement, ces mares tarissent pendant la saison sèche sous l'effet combiné de l'évapotranspiration et de l'infiltration. Toutefois, elles servent de lieux d'abreuvement pour le bétail et de pratique du maraîchage. Par ailleurs, la commune de Saly Escalé est traversée dans sa partie sud par un défluent du fleuve Gambie.

• **Les eaux souterraines**

Les eaux souterraines sont stockées dans trois niveaux d'aquifères :

- **La nappe phréatique** est captée à des profondeurs de 30 à 80m suivant les zones. C'est la source la plus utilisée puisqu'elle est captée par les puits villageois.
- **La nappe paléocène** est située entre 100 et 150m de profondeur. C'est la source où puissent les forages pour l'alimentation en eaux potable.
- **La nappe maestrichtienne** représente un potentiel énorme, mais peu utilisée en raison de sa profondeur (200 à 350 m), qui ne facilite pas son exploitation.

➤ **Etat et structure de la population**

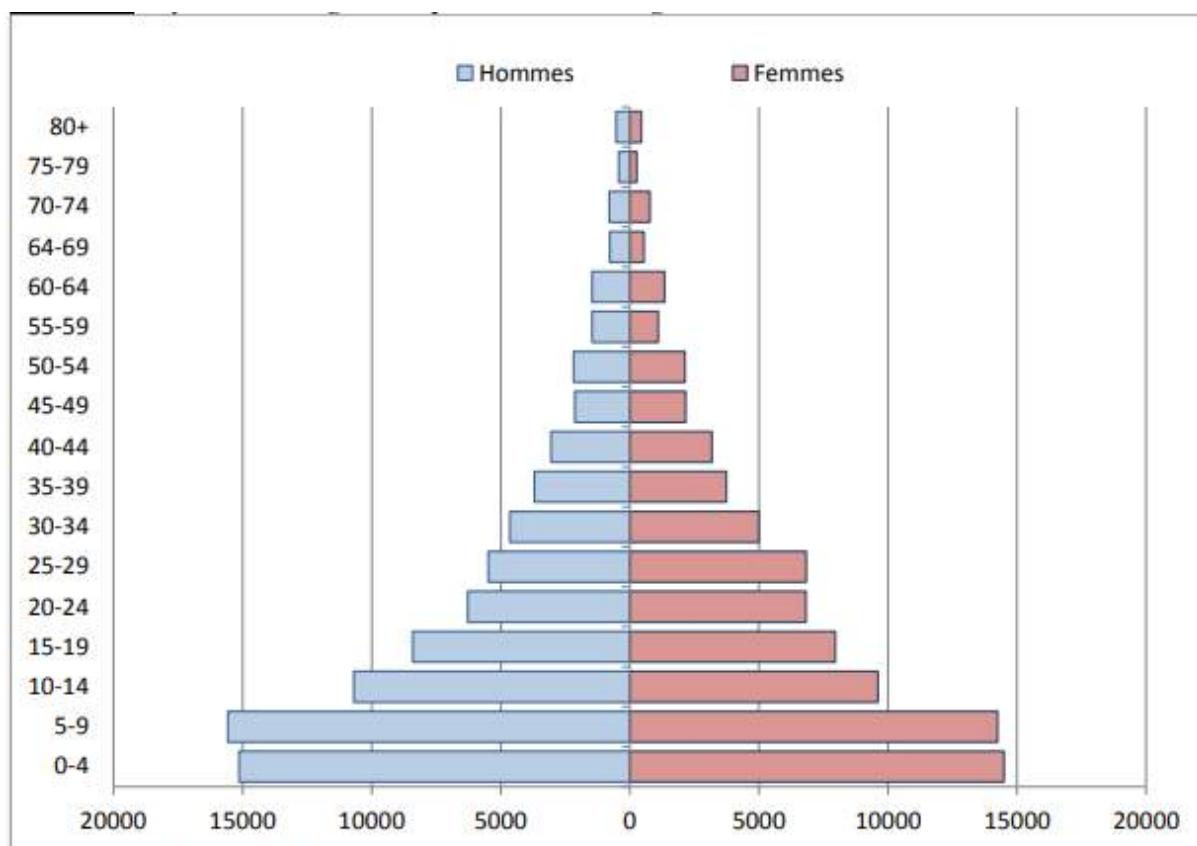
Les données de projection de 2022 estiment la population du département de Koungeul à 1225 493 habitants avec une densité de 3992 habitants par Km². L'évolution de la population en 2022 montre également que la population masculine (114 171) est supérieure à la population féminine (111 322).

Tableau 20 : Répartition de la population dans le département de Koungeul en 2022

	Homme	Femme	Ensemble	Superficie	Densité
Département de KOUNGHEUL	114 171	111 322	225 493	4237	3 992
Arrondissement IDA MOURIDE	40 359	39 310	79 669	1186	67
Arrondissement LOUR ESCALE	25 825	24 591	50 416	1234	41
Arrondissement MISSIRAH WADENE	33 869	32 645	66 514	2113	31

Source : Agence Régionale de développement de Kaffrine. 2022

En termes de structure par âge, la population du département de Koungeul se caractérise par une extrême jeunesse. L'allure de la pyramide renvoie à la structure typique des populations à fécondité et mortalité élevées. Le rétrécissement rapide des âges avancés traduit la faible proportion des personnes âgées dans la population du département. Cette forte jeunesse de la population se traduit à travers l'âge moyen (20 ans) et l'âge médian (15 ans). En outre, 74,4% de la population du département ont moins de 30 ans.



Source : ANSD.RGPHAE 2013

Diagramme 4: Pyramide des âges du département de Koungeul

➤ **Agriculture**

L'agriculture est la première activité économique du département de Koungeul et lui confère un rôle, une place stratégique dans l'économie régionale. En effet la contribution du département de Koungeul à la production régionale agricole pour une bonne partie des spéculations fait de lui une des principales zones de production comme en atteste le tableau suivant :

Tableau 21 : Statistiques de Production du département de Koungeul

Culture	Superficie (ha)	Ratio % à la superficie régionale	Rendement (Kg)	Ratio % au rendement régional	Production(t)	Ratio % à la production régionale
Mil	21 400	24%	750	88%	16 050	23%
Sorgho	12 000	41%	900	102%	10 800	42%
Maïs	8 466	32%	1 150	109%	9 736	35%
Riz	55	21%	700	70%	39	28%
Arachide	41 200	24%	1 200	113%	49 440	27%
Sésame	6 379	64%	350	92%	2 233	59%
Niébé	203	17%	350	87%	71	14%
Diakhatou	4	100%	8 000	100%	32	100%
Aubergine	41	60%	8 000	100%	328	60%

Source : DAPS 2014

Il ressort de l'analyse des statistiques que la contribution du département dans les productions de sorgho, maïs, riz, l'arachide, sésame, diakhato et l'aubergine se situe entre 27 et 100% de la production régionale, tandis que pour le niébé et le mil, elle est entre 14% et 23%.

Le département de Kounghoul est la première zone de production du sésame de la région avec un taux de 59%. Il en est de même pour les spéculations maraichères telles que l'aubergine et le « diakhato » pour des taux respectifs de 60% et 100%.

Sur le plan de l'équipement agricole, on note une faible disponibilité du petit matériel.

Tableau 22 : Equipements agricoles

Année	Semoirs	Houe chine	Houe occidentale	Charrue
2012	0	0	0	0
2013	380	217	204	15
2014	694	91	0	0
TOTAL	1 074	308	204	15

Source : SDDR Kounghoul 2015

Avec le programme de la mécanisation de l'agriculture de 2015, le département a pu acquérir six (06) tracteurs sur la dotation des huit (08) qui a été attribuée. Ainsi, sur le plan de la mécanisation de l'agriculture, le département de Kounghoul, se trouve en première position au niveau de la région de Kaffrine. La même tendance de bon positionnement pour le petit équipement est aussi notoire.

Le département est aussi doté d'infrastructures agricoles à travers les ouvrages hydro-agricoles et les magasins de stockages répartis sur son territoire.

Une des caractéristiques de l'agriculture du département de Kounghoul est l'organisation en filière de certaines spéculations. Il s'agit, pour l'essentiel des filières du sésame, du maïs, du mil avec le soutien du « Projet d'Appui aux Filières Agricoles ». Ces filières constituent des initiatives pour une meilleure maîtrise du marché en ce qui concerne la fixation des prix de cession des récoltes. Pour l'écoulement de leurs productions, les organisations de producteurs et leurs fédérations signent des contrats avec des opérateurs de marché. Cependant d'énormes difficultés sont rencontrées pour le respect de ces contrats.

La levée des contraintes d'ordre organisationnel, financier et technique que rencontrent les organisations de producteurs, permettra de booster les performances du département afin de conforter l'agriculture dans sa position de promotion de la croissance économique, créatrice d'emploi et de richesse au niveau du département.

En somme les atouts et les contraintes du sous -secteur de l'agriculture se présentent comme suit

Atouts

- Disponibilité des terres de cultures et ressources humaines de qualité,
- Existence d'organisations de producteurs
- Existence d'ouvrages hydro agricoles pour la maîtrise de l'eau
- Existence de services techniques et de structures d'encadrement
- Disponibilité de semences certifiées et d'intrants agricoles
- Disponibilité d'équipements et d'infrastructures agricoles
- Agriculture diversifiée
- Disponibilité de partenaires techniques et financiers (projets et ONG) -
- Bonne pluviométrie

Contraintes

- Insuffisance d'engrais, de matériel agricole adéquat,
- Mauvaise répartition des terres cultivables

- Problèmes de commercialisation des produits agricoles
- Insuffisance de semences certifiées
- Insuffisance des infrastructures hydroagricoles
- Insuffisance des équipements et matériels agricoles
- Absence d'unité semi industrielle de transformation des produits agricoles
- Difficultés d'accès aux crédits

➤ **Elevage**

Le sous-secteur de l'élevage se positionne comme la seconde activité de l'économie du département de Kounghoul de par la proportion de la population qu'elle occupe mais aussi du revenu qu'elle procure. Le diagnostic de ce sous-secteur s'articule autour de la présentation du secteur qui fait l'état des lieux et de l'identification des atouts et des contraintes déterminant sa dynamique d'évolution.

• **Présentation du secteur**

La présentation du secteur portera sur l'environnement à travers les ressources alimentaires et en eaux, les performances réalisées, la situation des filières, l'insémination artificielle, et l'identification des partenaires et programmes appuieurs dans le département.

• **Ressources alimentaires : Forêts, parcours du bétail, sous-produits agricoles**

Le profil fourrager résulte de la différence entre la capacité d'accueil et la capacité de charge réelle. Il est positif quand l'unité d'étude considérée recèle suffisamment de ressources fourragères pour nourrir le bétail sur toute la saison sèche sans risque de déséquilibrer le paysage. Quand il est négatif, les éleveurs doivent être orientés par des conseils d'experts.

L'étude de suivi de la biomasse réalisée chaque année par le Centre de Suivi Ecologique (CSE) montre cette année que le bilan fourrager du département de Kounghoul est excédentaire de près de 200 UBT sans compter le pâturage post récolte et sous-produits agricoles. En plus de ces potentiels naturels, le département de Kounghoul, est une logique de développement à dynamique organisationnelle avec l'érection d'un ensemble de territoires villageois en Unité Pastorale (UP) ou Unité Agri-Sylvo-Pastorale (UASP) (ex : Kaléla, Kounghoul, Saré Samba Niangha et Lougue Yama encours). Les plans de gestion de ces UASP sont des outils de gestion des problèmes liés à l'utilisation des ressources du terroir comme l'eau, les parcours de pâturage, les pare-feux et à la transhumance etc...

• **Ressources en eau : eaux de surface, forages et puits pastoraux**

L'existence d'une vallée morte est à l'origine de la présence d'eaux de surfaces constituées essentiellement des eaux de ruissellement. Ces mares et marigots constituent des sources d'eau pour l'abreuvement du bétail surtout en période hivernale.

Les eaux souterraines sont constituées de la nappe phréatique située entre trente (30) et soixante-dix (70) mètres de profondeur et de la nappe maëstrichtienne captée par les forages à une profondeur de plus de deux cents (200) mètres.

Infrastructures hydro pastorales

Infrastructures	Fonctionnel	Non fonctionnel	Total
Puits et Puits -Forage	620	109	729
Forages	66	8	74
Forages-pastoraux	36	7	43
Parcs de vaccination	10	2	12

Source : Service départemental de l'élevage - PDD de Kounghoul, 2016-2021

- **Relations changement climatique et l'Elevage**

Les feux de brousse constituent la principale contrainte pour l'accès au pâturage en saison sèche. Chaque année se sont des centaines de tonnes de fourrages qui partent en fumée sous l'action des feux de brousse. En plus de l'action néfaste sur la qualité et la quantité du fourrage, ils diminuent le capital semencier des espèces fourragères les plus appréciées au profit d'autres herbacées.

- **Performances du secteur**

- ✓ **Effectifs du cheptel en 2019**

Tableau 23 : Estimation des effectifs du cheptel du département de Kounghoul

Communes	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Equins	Asins	Volaille familiale
Ida Mouride	10 769	6 324	3 149	-	1 671	1 295	68 959
Fass Thiékène	5 893	5 519	2 748	-	1 227	951	45 972
Saly Escale	10 618	14 027	6 985	-	1 648	1 277	113 325
Lour Escale	8 305	13 832	6 888	-	1 289	999	88 628
Ribot Escale	8 807	10 817	5 387	-	903	699	94 003
Missirah Wadène	6 187	6 366	3 170	176	1 378	1 068	36 034
Maka Yop	4 856	9 384	4 673	-	753	584	41 180
Gainte Pathé	7 204	40 161	19 999	-	1 117	866	51 481
Kounghoul	1 383	1 802	897	845	215	166	14 762
Totaux	64 022	108 232	53 898	1 021	10 199	7 904	554 344

Source : SDELPA Kounghoul-CEP-MEPA-2019

- **Situation des filières (chaînes de valeurs) identifiées.**

Les principales filières identifiées sont : la filière lait, la filière bétail-viande, la filière ovine, la filière équine, la filière avicole, la filière apicole, peaux et cuirs.

- ✓ **Production laitière**

Deux contraintes majeures freinent le développement de la filière lait local dans le département.

En premier lieu le problème de la collecte par l'éloignement des zones de productions vers les zones de consommation et la faible maîtrise de la chaîne du froid et des techniques de conservation d'un produit fortement périssable. Cette situation est liée à la mobilité des éleveurs pendant la période de pic de production (Septembre-Octobre-Novembre) où ils se dirigent vers le Nord pour rejoindre le département de Linguère et ainsi éviter les zones de cultures qui sont souvent sources de conflits entre éleveurs et agriculteurs.

En second lieu, le défi de l'alimentation du bétail en saison sèche : le manque de qualité des fourrages secs et le coût des complémentations impactent directement la production laitière, qui ralentit jusqu'à s'arrêter après la saison humide.

- ✓ **Organismes, projets et structures d'appui**

Les programmes et projets intervenant pour la promotion du secteur de l'élevage au niveau du département de Kounghoul sont présentés dans le tableau qui suit :

Tableau 24 : Intervenants à la promotion de l'élevage

Projets et Programmes	Domaine d'activité	Zone d'intervention
PASA Loumakaf : volet élevage	Santé animale ; élevage des ECC, renforcement capacité, infrastructure et équipement	Le dép. KGL
PRAPS	Elevage	Le dép. KGL
PAFA extension	Aviculture	Com. Maa Yopp et extension

CNAAS	Assurance Agricole	Le dép. KGL
FONSTAB	Crédit Agricole	Le dép. KGL

Source : Service départemental de l'élevage

• **Atouts et contraintes identifiés dans le sous- secteur de l'élevage**

Les atouts et contraintes identifiés dans le sous-secteur de l'élevage, au niveau du département de Koungeul se déclinent comme suit :

Atouts du secteur

- Variété des races ;
- Disponibilité de fourrage ;
- Existence de parcours de bétail ;
- Existence de zones de pâturage ;
- Existence de points d'eaux (mares pastorales) ;
- Existence d'un personnel de santé animalier (ATE et docteur vétérinaire)
- Existence d'abeilles pour la promotion de l'apiculture
- Assez bonne organisation des éleveurs

Contraintes du secteur

- Le vol du bétail
- Les feux de brousses fréquents
- Faible accès aux aliments de bétail ;
- Les conflits au tour des points d'eau (tarification élevée des ASUFOR pour les éleveurs transhumants) ;
- L'insuffisance des parcs à vaccination ;
- L'insuffisance de la couverture sanitaire ;
- L'insuffisance de points d'eaux ;
- La faible potentialité génétique ;
- Le faible accès des acteurs au crédit ;
- La faible pratique de la culture fourragère ;
- La mauvaise exploitation des fourrages aériens ;
- L'insuffisance d'ATE ;

➤ **Exploitation forestière**

Le diagnostic du sous-secteur de l'exploitation forestière passe par la présentation de l'état des lieux et l'identification des atouts et contraintes qui déterminent sa dynamique.

• **Etat des lieux du secteur**

Le département couvre une superficie de 4 237 km². Il dispose de 131 000 Ha de forêts classées. Les formations forestières sont caractérisées par des arbres et arbustes plus ou moins disséminés dont la hauteur comprise entre 8 et 12 mètres.

Dans ces formations forestières, les espèces dominantes sont les combrétacées. On y rencontre également de grands arbres constituant l'étage dominant notamment : *Sterculia setigera* (Mbép), *Anogeissus leocarpus* (guédiane), *Cordia pinnata* (Dimb), *Adansonia digitata* (Gouye). L'exploitation de produits de cueillette est aussi présente.

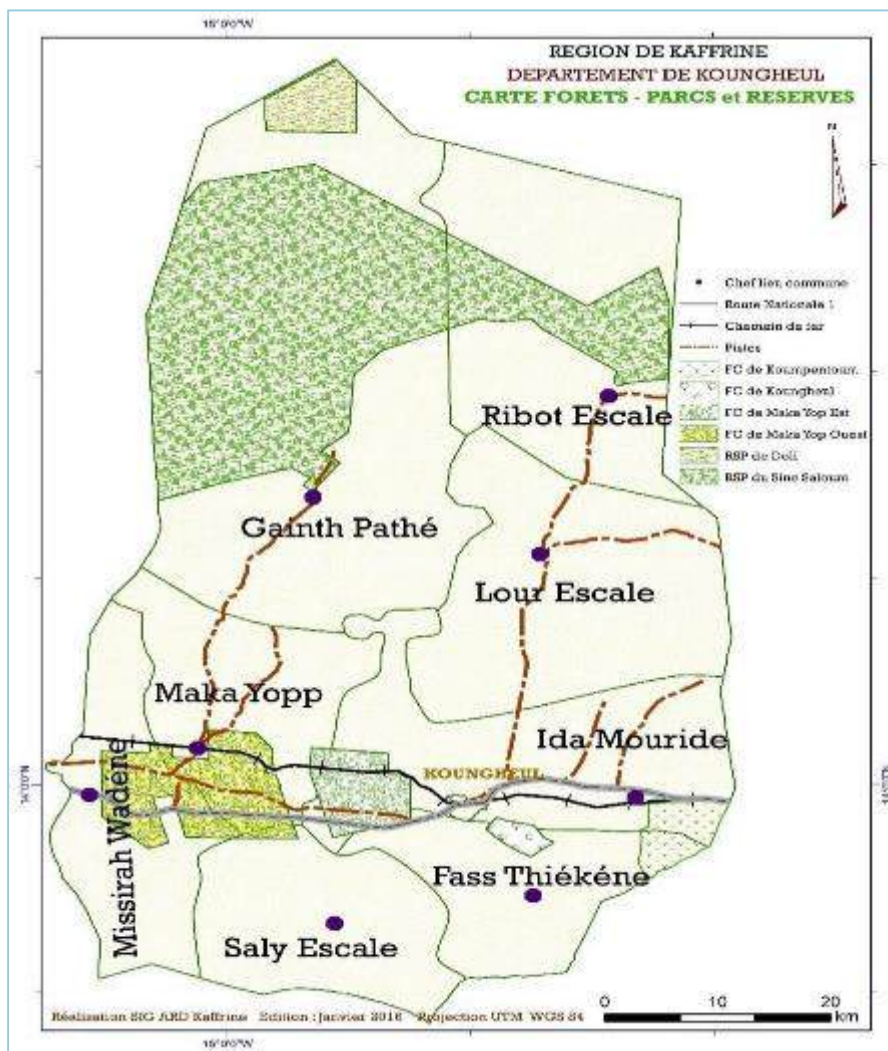
• **Les aires protégées du département**

Dans le département les aires protégées sont constituées par les forêts classées et le domaine protégé.

✓ **Forêts classées**

Dénomination	Superficie (ha)
Forêt classée de Koungeul	1 400
Koumpentoum	4 000
Maka Yopp Est et Ouest	30 600
Réserve sylvo-pastorale du Sine Saloum	95 000
Reserve sylvo-pastorale de Doli	
TOTAL	131 000

Source : Service départemental des eaux et forêts de Koungeul (2015)



Carte 12 : Source SIG ARD-Kaffrine ; Forêts, parcs et réserves du département de Koungeul

✓ **Domaine protégé**

Il est composé par l'ensemble des formations forestières des terroirs villageois. Il existe plusieurs formations sous forme de savanes arborées, arbustives, de clairières et de bosquets.

✓ **La faune**

La majeure partie des espèces animales sauvages sont menacées, particulièrement la grande faune presque inexistante. Cette dégradation est due à plusieurs décennies de sécheresse combinée à une pression démographique galopante et de pratiques de gestion inadaptées. Cependant les efforts entrepris par le service forestier et les différents partenaires pour la

restauration du milieu naturel, elle commence à se reconstituer. Les espèces rencontrées pour la faune mammalienne sont :

- *Phacochoerus africanus* (phacochère),
- *Erythrocebus patas* (singe rouge),
- *Crocuta crocuta* (hyène tachetées),
- *Canis adustus* (chacal à flanc rayés),
- *Civettictis civetta* (civette),
- *Genetta genetta senegalensis* (genette)

La faune aviaire est composée principalement de :

- *Pternistis leucoscepus* (francin à gorge jaune) ;
- *Numida meleagris* (pintade commune) ;
- *Pterocles exustus* (ganga à ventre brun) ;
- *Coturnix coturnix* (caille) ;
- *Streptopelia sp* (tourterelles) ;
- *Vaneus armatus* (vfranneau armé) ;
- *Bubulcus ibis* (héron garde bœuf)
- Certains reptiles tels que les serpents sont présents

Nous notons une activité de chasse avec l'existence de cinq zones amodiées consignés dans le tableau ci-dessous indiqué :

Tableau 25 : Zone amodiées

Nom	Localisation	Superficie (ha)	Amodiataire
Zone de Koungeul	Ida Mouride	20 000	Fallou SALL
Zone de Sali I	Sali Escalé	20 000	Commune de Kaffrine
Zone de Sali II	Sali Escalé	14 340	Gérard CHARLES
Zone de Maka Yopp	Maka Yopp	30 000	Maurice LAYOUSS
Zone de Ida Mouride	Ida Mouride Fass Thiéckène	38 000	Daniel PIZANO
TOTAL		122 340	

Source : Service départemental des eaux et forêts de Koungeul (2015)

Les aires protégées ont un impact réel sur le processus de développement économique, social et environnemental du département de Koungeul. Leurs contributions à ce processus de développement peuvent se résumer comme suit :

- Les droits d'usage ;
- L'amélioration des revenus des ménages ;
- L'amélioration de production de la santé animale ;
- La contribution à la fixation et l'amélioration de la fertilité des sols ;
- L'amélioration du cadre de vie ;
- L'absorption du gaz carbonique par la forêt.

• **Atouts et contraintes du sous-secteur de l'exploitation forestière**

La dynamique du sous-secteur de l'exploitation forestière est soumise à l'influence de certains atouts et contraintes qui se présentent comme suit :

Atouts du secteur

- Climat favorable à une bonne régénération des ressources forestières ;
- Importance des ressources forestières ;

- Département de transit et d'échanges ;
- Dynamisme de la population ;
- Importance des structures d'encadrement ;
- Pratique du reboisement (lutter contre le réchauffement climatique) ;
- Existence d'une réserve animalière (FC Maka Yopp) ;
- Existence de partenaires ;
- Cadre propice au développement de l'Eco-tourisme.

Contraintes

- Les feux de brousse ;
- Les défrichements ;
- L'exploitation clandestine ;
- La carbonisation ;
- Le braconnage ;
- Léthargie des commissions environnement et ressources naturelles des CL ;
- Absence de pépinières ;
- Léthargie des comités de lutte contre les feux de brousse ;
- Insuffisance d'agents forestiers.

➤ Artisanat

L'artisanat constitue un sous-secteur stratégique dans l'économie du département de Koungeul car elle fournit pour l'essentiel les services d'entretien aux équipements et outils utilisés dans le sous-secteur de l'agriculture. Il s'agit d'un artisanat de production et de service avec la présence de la quasi-totalité des corps de métiers. Les artisans sont principalement concentrés dans le chef-lieu de département. Leur présence est clairsemée dans les autres chefs-lieux de commune, et à l'intérieur du département.

Les corps de métiers les plus présents sont les menuiseries bois, métallique et d'aluminium, la mécanique auto et moto, les métiers du bâtiment, la couture et la coiffure.

Le sous-secteur de l'artisanat dispose d'un fort potentiel organisationnel à travers la Chambre des métiers de la région de Kaffrine. Il permet aussi aux jeunes du département de se former dans les différents corps de métiers et d'avoir un emploi. Ainsi le sous-secteur de l'artisanat peut jouer un rôle fondamental pour la prise en charge de la question de l'emploi des jeunes.

C'est dans ce sens que le PALAM intervient dans le département pour une promotion de la formation des jeunes filles et garçons par les maîtres artisans locaux en leur renforçant en équipement et en technique de formation. Cependant ce sous-secteur est sous-valorisé en raison des contraintes d'ordre organisationnel, financier mais aussi le manque de formation, de renforcement de capacité, et de sous-équipement.

- **Atouts et contraintes du secteur**

Les atouts et contraintes décelés dans le sous-secteur de l'artisanat se résument ainsi :

Atouts

- Diversité des corps de métiers ;
- Existence de marchés ;
- Existence d'organisations des artisans (chambre des métiers) ;

Contraintes

- Manque d'encadrement ;
- Manque de financement ;
- Faible capacité organisationnelle des artisans ;
- Manque d'espace de promotion de l'artisanat.

Tourisme

Le sous-secteur du tourisme reste à l'état embryonnaire dans le département de Kounghoul. Présentement le tourisme se résume à l'activité cynégétique organisé par les amodiataires. En dehors de rares auberges localisées dans la commune de Kounghoul, l'unique site d'accueil existant sur le territoire départemental est le campement le « Bambouck ». Cependant il existe un potentiel touristique valorisable constitué par un riche patrimoine culturel matériel et immatériel sous- secteur comprend des atouts et contraintes qui se déclinent comme suit :

Atouts

- Existence de campements ;
- Existence de sites historiques ;
- Existence de patrimoine historique immatériel et matériel.

Contraintes

- Insuffisance des structures d'accueil ;
- Manque d'organisation des acteurs ;
- Manque d'encadrement du secteur ;
- Absence de promotion du secteur.

➤ **Industries, Mine et PME/PMI**

Le sous-secteur des mines et industries est quasiment absent dans l'économie du département de Kounghoul. Sa présence se réduit à l'existence de quelques carrières de sables et de latérites, souvent ouvertes lors de la réalisation de pistes rurales ou de la réhabilitation de la route nationale N° 1. Ces carrières sont exploitées illégalement au détriment du trésor public et des communes du département. En ce qui concerne les petites et moyennes entreprises, elles relèvent du secteur informel dans leur grande majorité. Certaines PME s'activent dans la transformation des produits locaux qui constituent de réelles opportunités pour la promotion de ce sous- secteur.

Atouts

- Existence d'entrepreneurs ;
- Existence de filières économiques ;
- Existence de structures de financement ;
- Existence d'expérience de développement économique local ;
- Existence de partenaires.
- Etc.

Contraintes

- Faible organisation de l'entrepreneuriat privé local ;
- Inadaptation des modes de financement ;
- Manque d'encadrement des entrepreneurs
- Manque d'informations des entrepreneurs sur les programmes nationaux et locaux destinés aux PME et PMI - Etc.

➤ **Problématique des changements climatiques**

L'impact des changements climatiques sur les systèmes de production et le bien-être des populations du département de Kounghoul est une réalité tangible, avec des indicateurs visibles et vérifiables.

En effet, les changements climatiques sont ressentis à travers les modifications de la pluviométrie dans le temps et dans l'espace. Durant cette dernière décennie, la pluviométrie du département est devenue oscillante avec une tendance à la baisse. Il en a résulté une tendance à la baisse de la production agricole avec des situations différentes d'une zone à une autre. Cette même tendance à la baisse est observée au niveau de la disponibilité du fourrage pour l'alimentation bétail. Les feux de brousse, récurrents, aggravent la réduction du tapis herbacé.

Le cadre de vie des populations a subi également les effets des changements climatiques avec les inondations qui ont touché le département ces dernières années et ont entraîné des pertes de vie humaine, de récoltes et de disparition de cheptel.

Il découle de ce qui précède que les changements climatiques doivent être intégrés dans la problématique de développement posé par le présent diagnostic en vue de lever les contraintes qu'ils posent.

➤ **Energie**

L'analyse du sous-secteur de l'énergie dans le département de Koungeul montre une situation déficitaire notoire, traduit par un faible accès des populations à ce bien. En effet, en dehors du chef-lieu de département, seuls quelques rares villages ont accès à l'électricité.

L'électrification rurale fait une entrée timide à l'intérieur du département, parfois avec des expériences non concluantes traduites par la mise en place de systèmes non fonctionnels visibles entre autres à Ida Mouride et à Ribot Escale.

Des expériences de promotion des énergies renouvelables sont identifiables à travers les réalisations du programme national de biogaz (PNBG), l'alimentation à partir de l'énergie solaire. D'autres partenaires tels que le PROEGED II promeuvent l'accès à l'énergie pour les besoins de cuisson avec une rationalisation de l'exploitation des ressources naturelles.

La faiblesse de l'accès à l'énergie sous ses différentes formes constitue une contrainte stratégique pour la promotion du développement économique, social et environnemental du département de Koungeul.

Cependant, il existe de réelles potentialités constituées par la disponibilité des sources d'énergies et des partenaires. Les atouts et contraintes identifiés dans le sous –secteur de l'énergie se déclinent ainsi :

Atouts

- Existence de réseaux électriques ;
- Disponibilité de sources d'énergie ;
- Existence d'expérience et de partenaire de promotion des énergies renouvelables.

Contraintes

- Faible accès à l'énergie domestique et de production ;
- Insuffisance et vétusté des équipements ;
- Sous valorisation des ressources énergétiques renouvelables.

➤ **Transport**

Le sous -secteur du transport à l'image de celui de l'énergie est sous –développé dans le département de Koungeul. En effet, en dehors de la commune de Koungeul, où il existe un système de transport organisé avec une gare routière, aucune autre forme d'organisation n'est notée sur le territoire départemental. Cependant, il existe un trafic inter-village et intercommunal assez régulier organisé autour des centres administratifs et des marchés hebdomadaires.

Ce trafic est assuré par des véhicules désignés sous vocable « horaire ». Il s'agit souvent de véhicules vétustes, inadaptés aux transports, partagés entre voyageurs, marchandises et bétail. Une bonne partie du transport des personnes et des biens est assurée les véhicules hippomobiles.

➤ **Infrastructures routières et pistes rurales**

Le département dispose d'un réseau routier très peu dense. Hormis la route nationale (RN 1) vers Tambacounda qui le longe d'Est en Ouest, il n'existe pas suffisamment de voies de communication à même de faciliter les déplacements des populations.

La zone sud du département limitée par la route nationale est pourvue deux (02) pistes rurales, en latérite, qui permettent de joindre les chefs-lieux des communes de Maka –Yopp, Ribot Escale et Lourd Escale. Par la partie sud du département n'est pas doté de pistes rurales permettant de rallier les chefs-lieux des communes de Fass Thiéckène et de Saly Escale, quasiment inaccessibles durant l'hivernage.

Il s'avère ainsi que le département de Koungeul est marqué par l'enclavement de ses villages, souvent séparés par des vallées et cuvettes.

Les atouts et les contraintes qui déterminent la dynamique du secteur se résument comme suit

Atouts

- Existence de transporteurs ;
- Existence de marchés ;

Contraintes

- Insuffisance et vétusté du parc automobile ;
- Faible organisation des transporteurs ;
- Manque d'encadrement des transporteurs ;
- Manque de financement des transporteurs
- Manque de formation ;
- Manque de projet de promotion du sous-secteur du transport.

➤ Télécommunications

Dans le domaine de la téléphonie sans fil, le département est globalement bien couvert surtout avec les opérateurs Orange et EXPRESSO. L'opérateur FREE est moins présent. Cependant à l'intérieur du département, il existe quelques poches sans couverture de réseau. En ce qui concerne l'accès à l'internet, il demeure très faible, l'ADSL est uniquement présent au niveau du chef-lieu de département. Le nombre de cyber-cafés qui permettent au grand public de se connecter est très limité.

Les atouts et contraintes identifiés dans ce sous-secteur se résument comme suit :

Atouts

- Existence d'un bureau postal
- Existence d'une bonne couverture des réseaux de téléphonie sans fil
- Disponibilité de l'ADSL
- Existence de pistes rurales dans la zone sud du département

Contraintes

- Insuffisance des bureaux de poste
- Faible accès à l'internet
- Insuffisance notoire des pistes rurales et routes bitumées
- Mauvais état des pistes

➤ Commerce

Le commerce est très répandu dans la zone surtout au niveau de la ville de Koungeul où se concentrent aussi les services administratifs que compte le département. Il s'agit d'un sous-secteur dynamique, marqué par ailleurs par l'existence de grands marchés hebdomadaires connus sous le vocable de loumas, de dimension sous régionale.

Les différents types de catégories de commerçants sont rencontrés dans le département, grossiste, demi-grossiste et détaillant. Il est dénombré en 2015, cinq (05) grossistes, autant de demi-grossistes, et cent cinq détaillants.

Il est constaté une croissance du secteur avec une augmentation d'une unité chaque année, dans les catégories des grossistes et demi-grossiste, entre 2013 et 2015. Cette croissance est plus

visible au niveau de la catégorie des détaillants où le taux d'augmentation fait plus que doubler annuellement pour la même période.

Tableau 26 : Statistiques grossistes, demi-grossistes et détaillants

DESIGNATION	2011	2012	2013	2014	2015
Nbre de commerçants grossistes	Inconnu	Inconnu	03	04	05
Nbre de demi-grossistes	Inconnu	Inconnu	03	04	05
Nbre de détaillants	Inconnu	Inconnu	87	92	105

Source : Service régional du commerce (2015)

Chaque commune est dotée d'un marché hebdomadaire exception faite de Saly Escalé. Le marché hebdomadaire de Missirah Wadène est le plus grand du fait du public qui le fréquente. Il a une dimension sous régional.

Ces marchés hebdomadaires constituent des niches de recettes sous valorisées. Cette situation entraîne des pertes de recettes pour les communes.

Tableau 27 : Liste des marchés hebdomadaires par commune

Communes	Marchés Hebdomadaires	Jour de marché	Spécialité (bétail, légumes, céréales...)
Missirah Wadène	Missirah	Jeudi	Bétail, légumes, céréales
Ida Mouride	Ida Secco	Mercredi	Bétail, légumes, céréales
Hour Escalé	Bélel Babou	Mardi	Bétail, légumes, céréales
	Diamweli	Mercredi	Bétail, légumes, céréales
Ribot Escalé	Koung Koung	Dimanche	Bétail, légumes, céréales
Saly Escalé	Ndiartou	Samedi	Bétail, légumes, céréales
Ngainth Pathé	Ngainth Pathé	Lundi	Bétail, légumes, céréales
Maka Yopp	Maka Yopp	Mardi	Bétail, légumes, céréales

Source : Service régional du commerce (2015)

Les atouts et contraintes du secteur se déclinent ainsi qu'il suit :

Atouts

- Existence des différentes catégories de commerçants ;
- Existence de loumas ;
- Bonne répartition des loumas sur le territoire départemental.

Contraintes

- Manque d'aménagement des marchés ;
- Faible capacité organisationnelle des commerçants ;
- Insuffisance et inadaptation des financements ;
- Inadaptation des moyens de transport des marchandises ;
- Manque de projet de promotion du commerce.

➤ **Hydraulique**

L'alimentation en eau des populations rurales est assurée par les forages et les puits.

Le département est doté de 65 forages dont 13 en pannes en 2015.

Le problème de l'accès à l'eau potable se pose avec beaucoup plus d'acuité dans le département de Kounghoul à cause de l'insuffisance des adductions d'eau malgré l'importance des forages. Le taux d'accès en 2013 était de 66% selon l'ANSD.

Il faut remarquer que dans certaines localités, notamment dans la zone sylvo pastorale, le système d'occupation spatiale (habitat dispersé) ne permet pas de faciliter l'accès à l'eau aux populations et au cheptel et ceci, malgré les efforts déployés.

On dénote cependant une nette amélioration ces dernières années aussi bien dans la desserte, le maillage que la qualité de la gestion des ouvrages (installation de compteurs, changement équipement...).

- **Problèmes et contraintes**

- Difficultés d'assurer le suivi du fonctionnement des forages et le contrôle des finances ;
- Maillage encore faible dans la zone sylvo pastorale où l'habitat est très dispersé ;
- Faiblesse des moyens humains et matériels des Services de l'hydraulique pour assurer des interventions rapides.
- Sur exploitation de certains forages ;
- Plusieurs forages en pannes et de puits non fonctionnels
- Multiplicité des forages avec réservoirs au sol ;
- Baisse de pression fréquente ;

- **L'hydraulique urbaine**

Dans le département, seule la commune de Koungeul est branchée sur le réseau de la SDE. L'analyse du réseau dans la commune de Koungeul renseigne d'une évolution 3%. Quant au nombre de branchements, il a évolué de 9,6 % à partir de 2011.

La couverture en eau potable était de 36,7 litres par jour et par habitant en 2012. Ces ratios sont parfaitement en phase avec les normes internationales qui sont de 35 litres par jour et par habitant. La production moyenne de 36,7 litres par habitant et par jour montre que l'eau produite dans la commune suffirait pour couvrir largement les besoins en eau des populations. En dépit de la situation satisfaisante affichée par l'offre qui dépasse la demande dans le sous - secteur de l'hydraulique urbaine, certaines contraintes y sont décelées :

- Les pannes de longue durée ;
- L'absence de crédits budgétaires et le manque de moyens matériels et humains pour leur maintenance, leur réhabilitation et les extensions des réseaux ;
- Le manque de service après-vente fiable

- **Assainissement**

Dans ce secteur la situation se caractérise par la quasi-absence de système et d'équipement. En effet dans tout le département, seule la commune de Koungeul est dotée d'un système d'évacuation des eaux de ruissellement et d'évacuation des ordures ménagères avec un dépotoir normé.

- **Education et formation professionnelle**

- **Situation du secteur**

La situation du sous-secteur de l'éducation va porter sur les infrastructures, les effectifs et le personnel des différents d'ordre d'enseignements.

- ✓ **Analyse de l'état de la petite enfance**

Les effectifs des cases des tout-petits, dans le département de Koungeul, entre 2010 et 2015, ont connu une forte croissance avec un taux de 92%, en passant de 251 à 481 enfants. Par contre les effectifs des enfants au niveau des écoles maternelles ont peu varié en oscillant dans la fourchette « 108-127 enfants » pour la même période.

Les personnels et le nombre de classes ont aussi connu une faible évolution pour les cases des tout-petits et demeuré constants pour les écoles maternelles.

Le ratio nombre d'élève /classe donne une moyenne de 34 élèves pour une norme de 33 élèves, pour les cases des tout –petits. Ce même ratio est de 30 élèves pour les écoles maternelles. Il découle de cette situation que les cases des tout-petits et les écoles élémentaires sont aux normes, elles ne connaissent pas des problèmes de sureffectif.

Tableau 28 : Infrastructures effectifs et personnels de la petite enfance

IEF de Koungeul	Case des Tout-petits	2010-2011			2011-2012			2012-2013			2013-2014			2014-2015		
		C	E	P	C	E	P	C	E	P	C	E	P	C	E	P
		9	251	8	9	241	8	13	459	9	16	434	13	14	481	10
	Ecoles Maternelles	2010-2011			2011-2012			2012-2013			2013-2014			2014-2015		
		C	E	P	C	E	P	C	E	P	C	E	P	C	E	P
		6	120	5	6	108	5	6	112	5	6	127	5	5	120	5

Source : CUBES OLAPS /IEF de KOUNGHEUL (2015)

C = Classe ; E = Effectifs ; P = Personnel.

NB1 : Les Classes Préparatoires à l'Elémentaire sont comptées dans les CTP ainsi que le personnel.

NB2 : Pour « classe » nous avons donné les classes pédagogiques.

NB3 : La Garderie communautaire est considérée comme Ecole Maternelle.

NB4 : Les bénévoles des CTP de 2010 à 2013 sont comptés dans le personnel.

Tableau 29 : Effectifs globaux publics et privés de l'enseignement élémentaire

ANNEES	EFFECTIFS			RAPPORT SUR L'EFFECTIF TOTAL		RAPPORT FILLE/GARCONS
	GARCONS	FILLES	TOTAL	GARCONS	FILLES	
2010-2011	5664	7698	13362	42,39	57,61	1,40
2011-2012	6094	8288	14370	42,40	57,60	1,36
2012-2013	6139	8618	14757	41,60	58,40	1,40
2013-2014	6784	9214	15998	42,40	57,60	1,36
2014-2015	7217	9634	16851	42,83	57,17	1,33

Le département de Koungeul a réalisé de bonnes performances pour l'examen du BFEM en 2015. En effet, le taux de réussite 79,79% du département, pour cet examen, dépasse celui de la Région (62,74) et la moyenne nationale (43,2).

Tableau 30 : Taux de réussite au BFEM /BAC de 2010 à 2015

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Taux réussite au BFEM	45,19	53,06	57,07	58,56	79,79

Le taux de réussite au BFEM a connu une évolution croissante depuis 2010

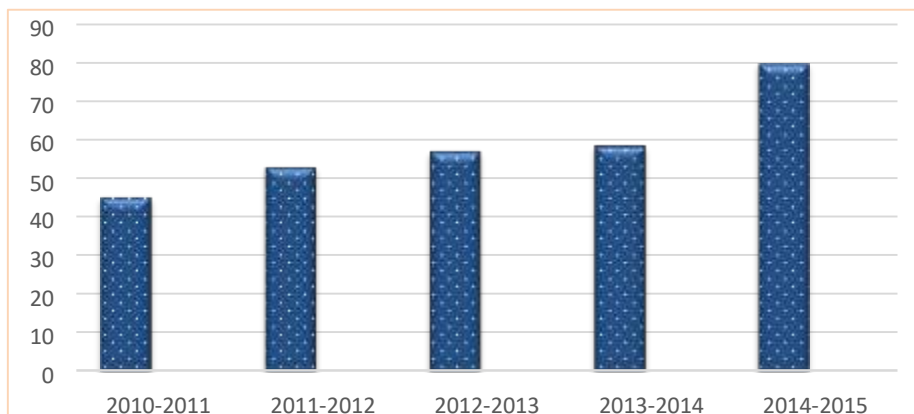


Diagramme 5: Taux de réussite BFEM 2010-2015

➤ **Santé, Hygiène et Action sociale**

• **La santé**

Le département de Kounghoul est doté d'un centre de santé, de vingt et un (21) postes de santé et de soixante et (61) cases de santé. Chaque poste de santé est doté de maternité.

Tableau 31 : Situation des infrastructures et équipements de santé

Arrondis. /Commune Infrastructures	Lour Escale	Ida Mouride	Missirah Wadène	Commune Kounghoul	TOTAL Département
Hôpital	0	0	0	0	0
Centre de santé	0	0	0	1	1
Poste de santé	5	6	8	2	21
Case de santé	17	19	19	6	61
Maternité rurale	Tous les postes disposent de maternité				
Officine et dépôt	5	6	8	2	21
Brigade d'hygiène	0	0	0	1	1
Inspection médicale des écoles	0	0	0	0	0
Clinique et Cabinet privés	0	0	0	1	1
Autres privés	0	0	1	2	3
Ambulance	3	1	3	3	10
Maison d'accueil pour femmes enceintes	0	0	1	2	3

La répartition des infrastructures sanitaires sur le territoire départemental est assez équilibrée, dans l'ensemble. Cependant, ces infrastructures sont notoirement insuffisantes.

Tableau 32 : Les Ratios Infrastructures/Habitant

	Ratio	Normes PNDS
Hôpital/hbts	0	
Centre de santé/hbts	1/163 438	1/150 000
Poste de santé/hbts	1/8 697	1/5000

✓ **Analyse de la qualité des soins par rapport au personnel**

Selon les normes du PNDS 2009-2018, il y'a un gap de 02 médecins, 18 infirmiers et 5 sage-femmes. Par conséquent il est primordial d'améliorer la disponibilité du personnel afin de réduire le temps d'attente des malades.

Compte tenu de la position stratégique de carrefour, avec la RN 1 très accidentogène, le centre de référence, outre la chirurgie des césariennes, doit disposer d'offre de chirurgie générale.

✓ **Analyse de la morbidité et de mortalité**

Arrond/Commune	Lour Escalé	Ida Mouride	Missirah Wadène	Commune Kounghoul	Total Département	%
Maladies						
IRA basses	4 767	6 633	6 218	3 109	20727	28%
Maladies diarrhéiques	2 790	3 882	3 640	1 820	12132	16%
Toux/Rhume	2 627	3 654	3 426	1 713	11420	15%
Paludisme	1 726	2 402	2 252	1 126	7505	10%
Dermatoses	1 352	1 881	1 764	882	5879	8%
Hypertension artérielle	1 333	1 854	1 739	869	5795	8%
Plaies	731	1 017	953	477	3177	4%
Gastrites	711	989	928	464	3092	4%
Helminthiases	706	982	920	460	3068	4%
Dysenterie	502	699	655	327	2183	3%
Total	17 245	23 993	22 493	11 247	74978	100%

(Source : DHIS 2015)

✓ **Potentialités du secteur**

- Diversité de l'offre de soins : césarienne, chirurgie de l'œil, chirurgie dentaire, laboratoire et imagerie ;
- Pouvoir de recrutement de personnel des comités de santé (40% du personnel technique est communautaire) ;
- Application de tarif forfaitaire, subvention PAODES et respect de la pyramide sanitaire ;
- Existence d'une maison d'accueil pour les femmes enceintes avec grossesses pathologiques

✓ **Atouts du secteur**

- Le statut de district pilote dans le cadre du projet d'appui à l'offre et à la demande de soins (PAODES)
- L'existence de l'Unité Départementale Assurance Maladie
- Existence de canaux de communication : radio communautaire
- Présence des partenaires techniques et financiers

- Réalisation d'infrastructures sanitaire par les Collectivités locales, Etc.

✓ **Contraintes du secteur**

- Libération incomplète de FDD dans certaines collectivités locales ;
- Retard dans la libération des Fonds de dotation de certaines Collectivités locales surtout le carburant d'évacuation sanitaire ;
- Problèmes d'accessibilité géographique et financière aux structures sanitaires
- Insuffisance de couverture en postes de santé (18) et de centre de santé (01)
- Rupture de médicaments à la pharmacie régionale d'approvisionnement de Kaolack (PRA)
- Absence de PRA à Kaffrine

• **Hygiène**

La mise en œuvre de la politique d'hygiène dans le département est assurée par la Sous Brigade Départementale d'Hygiène est l'un des organes exécutant (opérationnel) des directives du Service National de l'Hygiène qui lui parviennent à travers la Brigade Régionale de l'Hygiène de Kaffrine.

Parmi ses missions, nous pouvons citer :

- Eduquer les populations en matière d'hygiène et de salubrité publique ;
- Assurer la surveillance aux frontières et le contrôle de la circulation des personnes en matière d'hygiène ;
- Veiller sur la salubrité publique (urbaine et rurale) et l'hygiène collective ;
- Assurer la prophylaxie face aux épidémies et endémies ;
- Créer et maintenir un environnement propice à une hygiène de vie correcte
- Appliquer correctement la réglementation en vigueur en matière d'hygiène et d'assainissement

L'assistance consiste, entre autres, à promouvoir les technologies appropriées, à encadrer, à conseiller les autorités locales et les populations pour une meilleure lutte contre les maladies liées à l'eau de boisson et aux mains sales. Elle nécessite une formation continue du personnel de la Sous-Brigade d'hygiène de Koungeul eu égard aux dynamismes naturels de la science et des techniques.

Tableau 33 : Personnel du secteur (Source : SBH/Koungeul - 2015)

TSGS	Sous-officier	Agents d'hygiène	Total
01	01	03	05

Les difficultés majeures du secteur peuvent se résumer comme suit :

- Manque de moyens logistique et informatique ;
- Manque de ressources matérielle et financière ;
- Absence de ligne téléphonique et de connexion à l'internet ;
- Manque de produits phytosanitaires ;
- Manque d'appareils de pulvérisation manuels et moteurs ;
- Insuffisance des équipements de protection individuelle (EPI) ;
- Manque de suivi du plan de gestion des ordures ménagères et des eaux usées ;
- Défaillance de système d'évacuation des déchets liquides du marché (boucherie, marché aux poissons) ;

➤ Emploi

L'absence de statistiques rend difficile l'analyse du secteur de l'emploi dans le département de Kaffrine. L'extrême jeunesse de la population et la présence non négligeable des personnes âgées induisent des répercussions sociales assez considérables, dont des tensions sur le marché de l'emploi et un taux de dépendance assez élevé. Face aux difficultés d'accès à l'emploi, une bonne partie de la population active s'oriente dans le secteur informel.

- **L'emploi dans le secteur informel**

Le secteur informel reste le principal secteur pourvoyeur d'emploi à travers l'artisanat, le commerce. Par ailleurs, il faut signaler que le secteur du transport occupe de plus en plus les jeunes, avec les vélos-taxis dans le centre urbain.

- **L'emploi dans le secteur agricole**

La majeure partie de la population est agricole avec un taux de 82%. Cependant, on note un sous-emploi de la population agricole en raison d'une agriculture essentiellement sous pluie.

- ✓ **Atouts**

- Existence du capital juvénile
- Organisation des jeunes

- ✓ **Contraintes**

- Sous-emploi des jeunes (main d'œuvre peu qualifiée)
- Exode rural et immigration
- Insuffisance de structures financières et manque de financement des jeunes
- Absence d'industries ;
- Sous-développement des fonctions urbaines ;
- Accès difficile aux terres de cultures ;
- Secteur artisanat sous développé
- Sites touristiques (mégolithiques) non exploités.

➤ Culture

Le département de Kounghoul n'est doté d'aucune infrastructure culturelle. Il n'existe pas de programme culturel structuré sur tout le territoire départemental. Pourtant, le département de Kounghoul est doté d'un riche patrimoine culturel matériel et immatériel non valorisé. Ce patrimoine culturel représente un fort potentiel qui peut contribuer au rayonnement et au développement économique, et social du département.

Les sites culturels les plus représentatifs sont :

- **L'arbre mythique de Taba :**

C'est dans la brousse, sous cet arbre que Bagal trouva deux lions qu'il tua et il coupa leurs queues et celle d'un cobra. Etonné par son courage, le chef de province lui demanda d'aller installer son village, actuel Taba, à partir de cet arbre.

- **Les pierres mégalithiques de Douba**

Impossible pour les habitants de donner un âge à ces pierres. Aucune fouille n'est effectuée dans ce site mais il reçoit la visite d'occidentaux.

- **La résidence du dernier chef de canton de Kounghoul, El Hadj Ibrahima BA**

Elle fut la résidence d'Ibrahima Ba en 1903. Il fut successivement secrétaire de Beuleup, interprète du commandant de la subdivision de Kaolack et 1er chef de canton de Koungeul. La résidence est maintenant en ruine.

➤ **Autonomisation des femmes**

Le processus d'autonomisation des femmes, dans le département de Koungeul est un est confronté à de nombreuses contraintes qui apparaissent sur le plan de la formation, de la prise d'initiatives locales pour la promotion de l'entrepreneuriat féminin. Cependant, il existe des atouts, à travers l'existence d'une bonne base de dynamique organisationnelle, de partenaires, de savoir -faire dans le domaine de la transformation des produits locaux.

Les atouts et contraintes, identifiés sur le processus d'autonomisation des femmes se résument comme suit :

- **La formation des femmes**

- ✓ **Atouts**

- Existence de partenaires : PALAM, ONG la lumière, PROGEDE 2
 - Bonne connaissance sur les techniques de transformation des céréales et du lait
 - Formation sur les techniques de vaccination de la volaille
 - Formation sur les techniques de maraichage
 - Existence d'ECB (école communautaire de base) financé par PALAM
 - Gestion financière - Etc.

- ✓ **Contraintes**

- Insuffisance de formation
 - Analphabétisme des femmes
 - Manque de suivi des formations

- **Politique ou stratégie locale d'autonomisation des femmes**

- ✓ **Atouts**

- Projet de mise en place de fonds pour le crédit revolving
 - PUDC (unité de transformation de céréales, batteuse, broyeuse, moulins à mil...)
 - Existence de femmes élues
 - Existence de GPF
 - Existence de femmes leader

- ✓ **Contraintes**

- Insuffisance d'affectation de terres aux femmes ;
 - Insuffisance de moulins ;
 - Manque de formation
 - Non accès aux terres par méconnaissance et pesanteur sociale ;
 - Difficulté d'accès aux intrants agricoles ;
 - Difficulté d'écoulement des produits transformés ;
 - Problèmes de conservation des produits transformés ;

- **La promotion de l'entrepreneuriat privé féminin**

- ✓ **Atouts**

- Existence de GIE, GPF, conseil consultatif des femmes, DIRFEL
 - Technique de transformation de produits locaux
 - Existence de GIE fonctionnelles

✓ **Contraintes**

- Absence de récépissé pour le conseil consultatif des femmes
- Absence d'unité de transformation et de conservation des produits locaux (agroforesterie, élevage, agricole) ;
- Sous équipement s pour le maraîchage ;
- Absence d'unités industrielles ;
- Accès difficile au crédit ;
- Absence de foyer de la femme ;
- Situation informelle pour certains groupements.

4.3.2 Commune de Vélingara Ferlo

La Commune de Vélingara Ferlo s'étend sur une superficie de 2.611,7 Km². Elle est limitée au Nord par la Commune de Barkédji (département de Linguère), au Sud-est par la Commune de Kouthiaba (département de Koumpentoum), au Sud-ouest par la Commune de Ribot Escale (département de Koungeul), à l'Est par la Commune de Oudalaye (département de Ranérou Ferlo) et à l'Ouest par celle de Thiel (Linguère).

Elle se situe au Sud-ouest du département de Ranérou-Ferlo, chef-lieu du département à 100 Km de celui-ci et à 185 Km de Matam son chef-lieu de région.

➤ **Le relief et les sols**

Le relief est constitué essentiellement de bas plateaux, de formations dunaires et de vallées mortes.

Les sols sont de trois (03) types i) les sols argilo-sableux ou Deck Dior (25%) aptes à l'agriculture ; (ii) les sols sablo argileux ou sols Dior (30%) aptes à l'agriculture ; (iii) et les sols latéritiques ou cuirassés (45%) incultes.

➤ **Le climat et la pluviométrie**

Le climat est de type sahélien marqué par deux (02) saisons. La saison sèche qui dure neuf (09) mois (octobre à juin) et la saison pluvieuse, trois mois (juillet à septembre) mais pouvant s'étendre dès fois jusqu'à 6 mois de mai à octobre.

L'analyse des données montre des précipitations élevées durant les années de pluies provoquées (2008, 2009 et 2010). Les précipitations les plus faibles sont enregistrées en 2014 avec seulement 174,9mm impactant négativement sur les récoltes et le bétail.

Deux types de vents soufflent dans la zone à savoir la mousson et l'harmattan.

Concernant les températures minima et maxima enregistrées à la station Météo de Ranérou elles varient entre 17° et 45°.

➤ **La végétation et la faune**

La Commune de Vélingara Ferlo possède d'importantes potentialités constituées par des formations forestières diverses telles les forêts galeries le long des vallées, des savanes et des steppes boisées et arborées. Ces formations forestières constituent aussi l'habitat de la faune sauvage : mammifères, oiseaux et autres espèces chassées pour la consommation, mais aussi une zone de parcours du bétail domestique avec la présence de fourrage.

Cependant, cet écosystème naturel est très agressé du fait de diverses actions anthropiques ne favorisant pas un développement de la faune.

Les principales espèces forestières et fauniques rencontrées sont répertoriées dans le tableau ci-dessus.

Tableau 34 : Espèces arbustives par ordre de présence décroissante

Nom scientifique	Pular	Utilisation et Vertus médicinales
<i>Pterocarpus lucens</i>	Changué	Fourrage et contre les diarrhées
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Murtoké	Maux de dents/ventre, stérilité, syphilis, vermifuge
<i>Combretum glutinosum</i>	Dooki	Toux, bronchite, maladies de foie et vésicule biliaire
<i>Guiera senegalensis</i>	Géloki	Fourrage précieux, dysenterie, lèpre, douleurs gastro intestinales syphilis, rhumatismes
<i>Zizyphus Mauritania</i>	Jaabé	Maux de ventre personnes et animaux,
<i>Acacia senegal</i>	Patuki	Cicatrisant, fourrages
<i>Acacia seyal</i>	Bulbi	Fourrage, fournit de la gomme, combustible, insecticide, contre les brûlures légères
<i>Grewia bicolor</i>	Keli	Fatigue musculaire, diurétique, laxatif

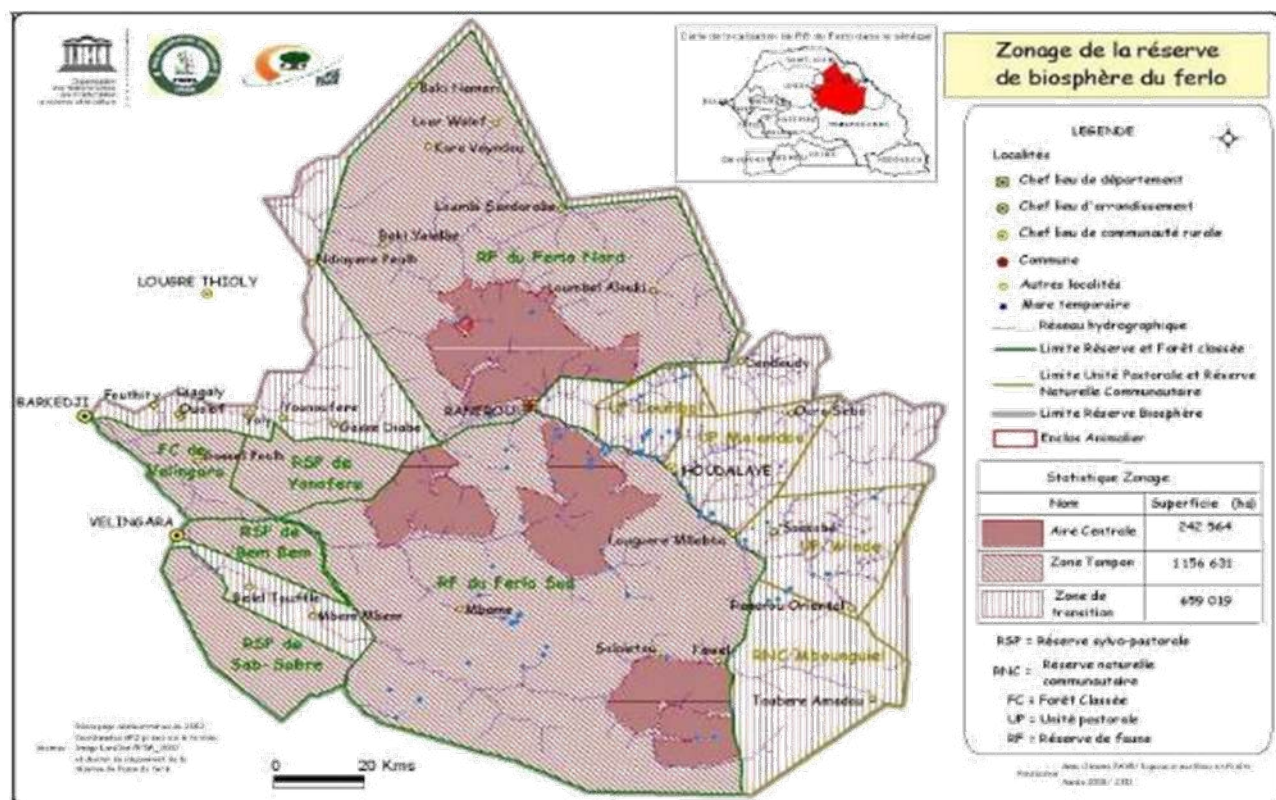
Source : Interview semi-structuré

Les espèces fauniques les plus présentes dans la commune sont : chacal (Boy), lièvre (wodiéré), rat palmiste (djiré), pigeon (fongu), oiseau (thioli), francolin (guerlal), pintade (diawngal).

Les espèces endémiques sont : le *Pterocarpus eurinaceus* (bani), le *Dalbergia melanoxylon* (dialaban) et le *Borassus aethiopicum* (dubbi).

Ainsi, le domaine classé de la commune de Vélingara comprend une forêt classée (FC), deux réserves sylvopastorales (RSP) et une portion de la réserve de faune du Ferlo sud. Ces trois entités constituent la zone tampon sud-ouest de la réserve de biosphère du Ferlo (RBF).

Réserve biosphère du Ferlo



Source : Formulaire de proposition de la Réserve de Biosphère du Ferlo. Septembre 2011

❖ Caractéristiques du milieu humain

➤ Structure et évolution de la population

La population de Vélingara Ferlo fait 18.082 habitants (RGPHAE 2013) contre une estimation de 15.913 en 2003 (monographie du CERP). Au total la commune compte 143 localités dont 80 villages officiels, 1424 concessions et 2275 ménages.

La population de Vélingara Ferlo est composée essentiellement de peulh (très majoritaire), de wolofs, de sérères et de maures. La religion pratiquée dans la zone est l'islam avec une dominance de la confrérie Tidiane. Exceptionnellement, on note la population masculine supérieure à celle féminine. En effet les hommes font 9.427 soit 52,13% et les femmes 8.655 soit 47,87%.

Tableau 35 : Population Hommes et Femmes en 2004 et 2013

Années	Nombre localités/ villages	Concessions	Ménages	Hommes	Femmes	Total
2004	86	-	-	7.830	8.083	15.913
2014	143	1.424	2.275	9.427	8.655	18.082

Source : Service régional de la Statistique et de la Démographie

Les catégories socioprofessionnelles sont composées de pasteurs, d'agriculteurs, d'exploitants forestiers, de commerçants et d'artisans exerçant dans l'informel.

➤ Répartition et mouvement de la population

La population de la Commune de Vélingara est très mal répartie dans l'espace. La densité au km² est de six (06) habitants, contre 18 pour la région et 4 pour le département (PRDI Matam 2013). La densité des populations est plus importante dans les villages bénéficiaires d'infrastructures hydrauliques ou à proximité des points d'eau.

On note trois types de mouvements migratoires à savoir :

- **La transhumance** des bergers à la recherche d'eau et de pâturage qui a lieu entre les mois de mars et juillet avec comme principales destinations les régions de Tambacounda et la Gambie ;
- **L'exode rural** qui touche pratiquement les jeunes à la recherche d'emploi dans les grandes villes principalement Dakar ;
- **L'émigration** qui n'est pas développée dans la zone, se fait à une faible échelle. Ce qui explique la modestie des transferts de revenus dans la commune. On recense plus d'une dizaine d'émigrés à destination de l'Amérique et de l'Afrique (Côte d'Ivoire, Gambie et Gabon).

➤ Le zonage

✓ Critères du zonage

La commune de Vélingara se caractérise par une certaine homogénéité de son environnement naturel.

Compte tenu de l'importance des villages à enquêter et de l'étendue du territoire, trois critères ont été dégagés pour une meilleure participation de la population dans le processus de planification. Ces critères sont le partage des infrastructures, la proximité géographique et la

dominance de l'activité. A ce titre six (06) zones ont été identifiées comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 36 : zones identifiées, villages centres et nombre de localités polarisées

Zones	Villages centres	Nombre de localités polarisées
EST	Mbem Mbem	18
NORD	Vélingara	42
CENTRE	Bélel Touflé	16
SUD OUEST	Thionokh	23
SUD	Boundou Mbaba	26
SUD EST	Mbakédji Samba Niaki	18
	Total	143

Source : SRSD de Matam

Ces 143 localités se composent comme suit :

- 115 dont 80 villages officiels et 35 hameaux répertoriés lors du RGPHAE de 2013 (Cf répertoire des localités du SRSD de Matam en annexe) ;
- 28 localités/hameaux créés de 2014 à 2017 et 11 autres localités signalées par la mairie non prise en compte dans le tableau ci-dessus.

➤ **L'éducation et la formation**

L'éducation dans la commune de Vélingara concerne l'éducation formelle, les daraas et l'alphabétisation. Le cycle scolaire de la commune de Vélingara comprend le préscolaire, l'élémentaire, le moyen et le secondaire.

La petite enfance compte 2 établissements localisés à Thionokh et Vélingara mais sans locaux. Ils sont hébergés dans les écoles élémentaires. Les cours sont assurés par deux (02) enseignants avec un effectif total de 65 élèves dont 35 filles.

Il compte un total de trente-trois (33) écoles élémentaires dotées de quatre-vingt-huit (88) salles de classe construites et vingt et deux (22) abris provisoires. Le personnel enseignant se chiffre à 93 personnes. L'effectif total des élèves est de 1723 dont 951 filles.



Il y a deux (02) CEM situés dans les villages de Thionokh et Vélingara pour 12 salles de classes. Vélingara dispose d'un (01) lycée qui abrite six (06) abris provisoires. Ces trois (03) établissements comptabilisent 24 enseignants et 518 élèves dont 255 filles.

Tableau 37 : Situation des écoles de la commune de Vélingara

Nombre établissements	Effectifs des élèves				Etat des locaux			Personnel enseignant
	Garçons	Filles	Total	Groupe	Abris	Salles de classe	Total	
02 CPE	30	35	65	03	-	-	-	02
33 élémentaires	772	951	1723	118	22	88	110	93
02 CEM	224	210	434	13	-	12	12	12
01 lycée	39	45	75	05	06	-	06	12
TOTAL	1065	1241	2306	139	28	100	128	119

Source : IEF Ranérou Ferlo (voir détail annexe)

Tableau 38 : Caractéristiques et performances des différents cycles

Variables	Moyen / secondaire	Classe préparatoire à l'élémentaire (CPE)	Elémentaire
Nombre de box (toilettes)	42	00	13 sur 33
Points d'eau	Oui	Non	Non
Clôture	Oui	Non	Non
Electricité	Plaques solaires	non	Non
Bloc administratif	Oui	00	9 sur 33
Personnel enseignant	24	02	93
Nombre de tables bancs	276	00	1458
Population scolarisable	Non disponible	Non disponible	Non disponible
Population scolarisée	518	65	1723
Taux de réussite aux examens	BFEM 86,16%		CFEE indisponible
Taux d'abandon des garçons	4,9%	Non disponible	Non disponible
Taux d'abandon des filles	12,2%	Non disponible	Non disponible

Source : collecte de données PDC 2017

Le taux d'abandon des filles est relativement élevé (12,2%) avec un effectif de plus de 900 à l'élémentaire contre 210 au moyen secondaire. À ce niveau, le nombre de filles devient inférieur à celui des garçons.

On note également une faible présence de point d'eau et, sur les 33 établissements que compte l'élémentaire, seuls 13 disposent de toilettes. Ceci montre que l'environnement scolaire reste à améliorer.

Tableau 39 : Ratios des différents cycles

Indicateur	Ratio	Norme	Ecart/gap
Classe préparatoire à l'élémentaire			
Elèves/tables bancs	Non disponible	01	
Elèves / salles de classe	Non renseigné	20	
Elèves / enseignants	32,5	20	-12,5
Elémentaire			
Elèves/tables bancs	1,22	02	+0,78
Elèves / salles de classe	20,31	33	+12,69
Elèves / enseignants	19,22	33	+13,78
Moyen et secondaire			
Elèves/tables bancs	1,87	02	+0,13
Elèves / salles de classe	43,16	33	-10,16
Elèves / enseignants	21,58	33	+11,42

Source : collecte de données PDC 2017

Le programme alpha 2016/2018 dans la commune de Vélingara est déroulé par l'ONG TOSTAN. Il a démarré par l'animation préalable de thématiques portant sur (i) la démocratie, les droits humains et le processus de résolution de problèmes, (ii) l'hygiène et la santé et (iii) et l'alphabétisation par la lecture et le calcul.

Au total on dénombre 547 auditeurs en alphabétisation répartis dans dix (10) localités que sont : Wendou Namary, Thiafaly, Dayane Sellé, Dayane Gassel, Kahone Saré Diam, Sab Sabré diam diam, Loumbi Pathé Djibel, Loumbol Daka, Bodédji II et Boundou Mbaba Barkédji.

Les contraintes majeures sont liées à l'enclavement de la zone et à l'insuffisance de couverture téléphonique (seul le réseau Orange existe en certains endroits).

L'enseignement coranique comprend des écoles arabes et des daaras répartis comme suit à travers les différentes zones.

Tableau 40 : Situation des daraas et écoles arabes

Zones	Nombre d'écoles	
	Arabe	Daara
Vélingara	04	03 modernes
Bélel Touflé	02	-
Boundou Mbaba	05	-
Mbem Mbem	-	03
Thionokh	04	-
Totaux	15	06

Source : Sous/Préfecture Vélingara Ferlo 2017

➤ La santé et l'hygiène

La commune de Vélingara Ferlo compte trois (03) postes de santé et neuf (09) cases de santé répartis dans les différentes zones conformément au tableau ci-après :

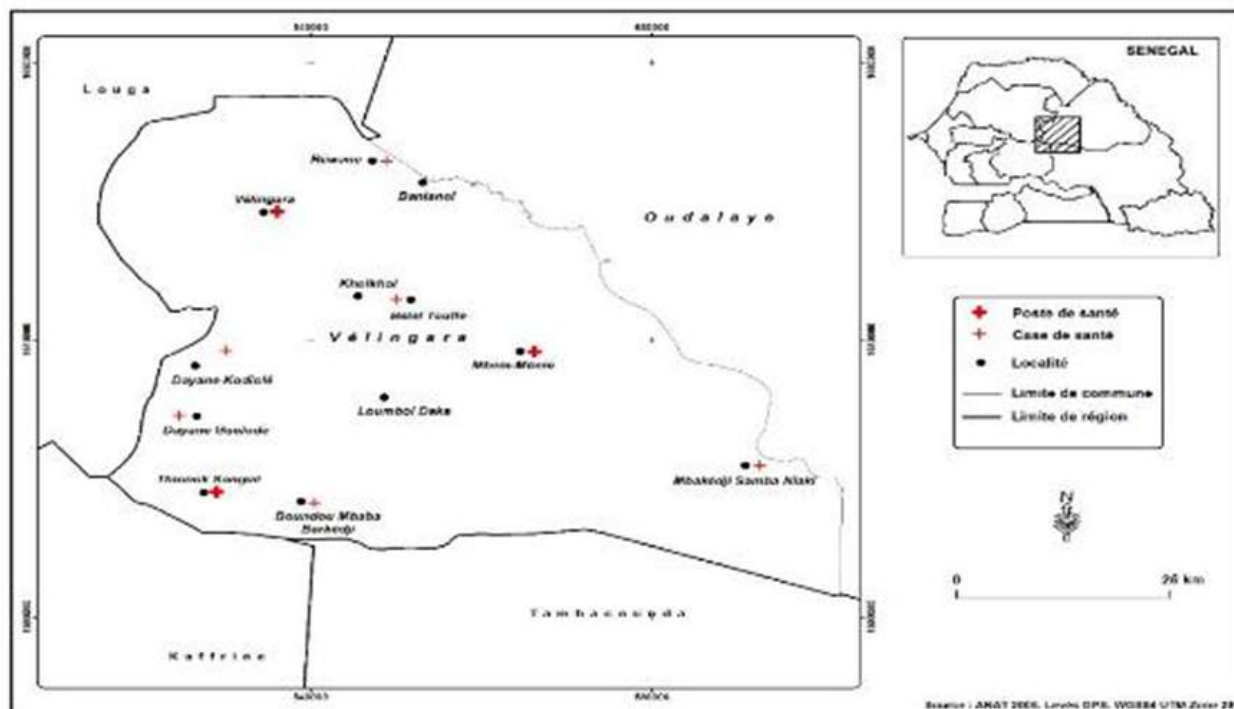
Tableau 41 : Situation des structures et personnel sanitaire de la commune de Vélingara

Zones de couverture	Postes de santé	Cases de santé	Personnel en place			
			Infirm.	Sages-femmes	ASC	Matrones
Nord (Vélingara)	Vélingara	Adja, Dayane Kodioly, Mbélogne, Réwane	02	01	03	05
Sud-ouest et sud	Thionkh	Dayane Guélodé, Boundou Mbaba Barkédi, Mbourlogne	01	01	04	05
Est, centre et sud est	Mbem Mbem	Bélel Touflé, Mbakédji Samba Niaki	01	00	02	02
Total	03	09	04	02	09	12

Source : District sanitaire de Ranérou Ferlo 2017

Le personnel de santé de la commune de Vélingara est composé de 04 infirmiers dont 03 infirmiers chefs de poste (ICP), 09 agents sanitaires communautaires (ASC), 02 Sages-femmes, 12 matrones, 02 ambulanciers et 02 gardiens (à Vélingara et Thionokh).

Structures sanitaires de la commune de Vélingara



Source : PR A. MANGA, UCAD 2017

➤ **Habitat et cadre de vie**

Au niveau de la commune, l'habitat est pour la plupart de type traditionnel. Beaucoup d'améliorations sont notées dans les grandes agglomérations (Vélingara, Thionokh et autres) où on trouve des constructions en dur.

Pour ce qui est du cadre de vie, on note un niveau de confort relativement faible. Aucun village de la commune n'est loti ou aligné malgré les nombreuses tentatives des autorités locales. Le réseau d'assainissement pour les eaux usées et/ou pluviales, tout comme le ramassage des ordures ménagères sont absentes. On note ainsi le développement de dépôts sauvages et le déversement des eaux usées dans les cours des maisons ou ruelles. Cependant il y a la présence de latrines dans beaucoup de concessions.

➤ **L'Agriculture :**

Malgré le taux de classement de plus de 58% autorisant la culture de céréales, Vélingara est la seule commune pratiquant la culture d'arachide dans la région de Matam sur sa partie sud-ouest (zone de Thionokh). Néanmoins, la commune bénéficie d'une grande étendue en superficie cultivable estimée à 55% de son territoire. Mais ce potentiel est mal exploité du fait des principales contraintes consignées dans le tableau suivant :

Tableau 42: Atouts, contraintes et hypothèses de solution

Atouts	contraintes	Hypothèses de solution
	Zone enclavée et absence d'opérateur économique	Ouvrir des pistes de production
Grandes Superficiés de terres arables.	Mode de culture traditionnel	Intensification et diversification des cultures
	Matériel agricole vétuste	Dotation de matériel et intrants suffisants
Zone de culture vivrières et de rente (arachide)	Baisse de la pluviométrie (sauf les années de pluies provoquées de 2009, 2010 et 2011)	Mettre en place des cultures adaptées aux changements climatiques (nouvelles techniques agricoles, maraichage...)
	Absence de magasins de stockage	Mettre en place des magasins de stockage

L'absence d'opérateur économique pour la collecte de l'arachide justifie l'inexistence de statistiques.

Pour cette spéculation (arachide) spécifique à la commune de Vélingara, les chiffres de la campagne 2016/2017 s'établissent comme suit (Source : Service départemental du développement rural de Ranérou Ferlo) :

- Semences distribuées= 40 tonnes
- Superficie emblavée= 400 ha
- Rendement= 0,6 t
- Production 2016/2017=240 tonnes

Pour les autres spéculations, il a été mis en place 26 tonnes de niébé et 03 tonnes de maïs pour l'ensemble du département de Ranérou Ferlo.

En réponse aux problèmes d'enclavement et de magasins de stockage, le SDDR renseigne le démarrage imminent du projet de Développement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire Récurrente au Sénégal (DRIARS) qui prévoit pour la commune de Vélingara l'ouverture de 10 km de pistes de production reliant

Vélingara-Sessoum-Doubel et la construction de centre agrobusiness pour l'approvisionnement en semences, de divers produits et matériels agricoles à Thionokh.

Le maraichage est peu pratiqué dans la zone du fait principalement du manque d'eau qui s'ajoute au déficit pluviométrique pour constituer un facteur de **vulnérabilité** tant pour l'agriculture, l'élevage et la foresterie.

➤ **L'élevage**

L'élevage est l'activité dominante dans la vie économique des populations de la Commune de Vélingara. Elle occupe plus de 90% de la population avec comme atouts : de grands espaces de pâturages, un cheptel important, une bonne production laitière en saison hivernale mais non exploitée et des partenaires au développement intervenant dans divers domaines.

Selon le service départemental de l'Elevage et des productions animales de Ranérou Ferlo, les chiffres du cheptel de la commune de Vélingara de l'année 2016 s'établissent comme suit :

Tableau 43: Cheptel de la commune de Vélingara

Année	Bovins	Ovins	Caprins	Equins	Asins	Volailles
2016	25.637	68.959	37.132	3.528	1.182	19.781

Source : SREPA 2017

Les maladies endémiques rencontrées dans la zone sont principalement les pasteurelloses bovines et ovines, la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB), la peste des petits ruminants (PPR), la dermatose nodulaire cutanée, la peste équine, la maladie de Newcastle et la fièvre de la vallée du Rift. On note également quelques maladies parasitaires comme le botulisme et la trypanosomiase.

L'état prend en charge chaque année la vaccination des trois maladies que sont la PPCB, la dermatose nodulaire cutanée et la PPR et le reste au besoin et à la demande du propriétaire.

Dans ce domaine, Vélingara peut être considéré comme privilégié tout en continuant à exprimer des besoins. Avec la présence de l'Etat et des partenaires (PASA/ Loumakaf, PADAER, AVSF, FAO, HEIFER, BRACED, EGAB, PUDC) plusieurs infrastructures et aménagements pastoraux existent. Il s'agit notamment de :

- 07 forages avec châteaux d'eau (Vélingara, Thionokh, Dayane Kodiolé, Dayane Guélodé, Mbem Mbem, Loumbol Daka et Boundou Mbaba) et abreuvoirs ;
- 08 magasins d'aliments de bétail (02 dans zone Vélingara, 03 dans zone Thionokh, 02 dans zone Boundou Mbaba et 01 dans zone Mbakédji Samba Niaki) ;
- 13 parcs à vaccination (Vélingara, Thionokh, Dayane Kodiolé, Dayane Guélodé, Loumbi Samba, Loumbol Daka, Romna, Mbeem Mbem, Gambol, Bélel Touflé, Sousset, Boundou Mbaba et Mbakédji Samba Niaki) ;
- Des bergeries et poulaillers à Vélingara, Loumbol Daka.

Il est à noter qu'un parcours de bétail a été balisée entre Vélingara Ferlo et Thionokh, dans le cadre d'un projet piloté par l'Association des Vétérinaires Sans Frontières (AVSF) pour département de Ranérou en 2014.

Malgré l'intensité de cette activité, l'élevage demeure confronté à de sérieux problèmes comme indiqué dans le tableau ci-après :

Tableau 44: Atouts, contraintes et hypothèses de solution :

Atouts	Contraintes	Hypothèses de solution
Grands espaces de pâturages et Importants effectifs de cheptel	Mode d'élevage extensif et / ou de prestige Insuffisance en eau Vol de bétail Dégradation des pâturages par l'action des feux de brousse Difficultés d'approvisionnement en aliment de bétail Beaucoup de mouvements du bétail (transhumance) Vente de médicaments illicites Fréquence de maladies du bétail Manque de personnel	Initier des fermes pilotes en réponse aux changements de climat Organiser la transhumance à travers les plans de gestion des UP Interdire la vente des médicaments frauduleux Vacciner le bétail à temps contre les maladies obligatoires Recrutement de personnel d'encadrement

Source : SREPA 2017

En matière de cadre de concertation, la maison des éleveurs est la seule structure présente à Vélingara. On note la présence d'un cabinet / pharmacie vétérinaire à Vélingara.

➤ **Les eaux et forêts :**

Ce secteur est très riche en potentialités. Les réserves occupent plus de 58% de la commune et recèlent une importante population faunique avec des espèces variées. Mais la collecte tout comme la commercialisation des produits forestiers sont males organisées et se pratiquent de façon individuelle et donc sans contrôle du fait de l'éloignement du secteur forestier situé à Ranérou (à 100 km) et où se délivrent les quittances.

En plus des produits de cueillette, fruits de *Ziziphus mauritiana* (Sidem), de *Balanites aegyptiaca* (Sump) et de *Adansonia digitata* (Gouye), il y a la gomme arabique (datié) et le bois mort qui peuvent bien profiter aux populations parce que bien recherchés.

La brigade forestière de Vélingara compte trois (03) agents. Ce qui est insuffisant pour couvrir un espace de 2.611 km² avec un véhicule en mauvais état, deux motos dont une en panne.

Plus de 70 comités de lutte contre les feux de brousse (CLCFB) sont créés et regroupés en une fédération. Les unités pastorales appuient le service dans ses nombreuses tâches de surveillance, de reboisement, de sensibilisation et d'entretien des pare feux pour un réseau de près de 250 km (en 2016, 66 km de pare feux entretenus : source bilan activités UP 2016).

Tableau 45 : Localisation et longueur des pare feux :

Localisation pare feux	Distance en km
Vélingara Mbem Mbem	45
Vélingara-Korbel	45
Vélingara-Thiel	45
Mbem Mbem-Thionokh	45
Thionkh-Thiel	45
Mbem Mbem-Mboulon-Séno	24
Total	249

Source : La brigade forestière de Vélingara

Malgré tout, les principaux facteurs qui entravent ce secteur sont les feux de brousse, les coupes abusives et l'exploitation clandestine de charbon dans la partie sud-ouest de la commune (zone de Thionokh).

Tableau 46 : Atouts, contraintes et hypothèses de solution

Atouts	Contraintes	Hypothèses de solution
Présence de nombreux massifs forestiers et de 249 km de pare feux	Absence de locaux pour la brigade forestière Fréquence des feux de Brousse Manque de moyens logistiques et matériels de lutte Manque de personnel Coupe abusive Carbonisation clandestine Manque de formation /recyclage des membres des CLCFB	Construction de locaux pour la brigade Renforcer le maillage des pare feux et entretenir les pare feux existants Une unité neuve, 01 véhicule 4X4 neuf et 02 motos neuves Recrutement de 02 agents supplémentaires Renforcer la surveillance par la dotation de moyens logistiques Lutte contre la carbonisation en transformant les clandestins en éco gardes et les accompagner par des AGR Renforcer les capacités des membres des comités

Source : La brigade forestière de Vélingara

A cela il faut ajouter le manque de locaux pour abriter le siège de la brigade forestière et de matériels pour les CLCFB dont la dernière dotation par AVSF date de deux ans (2015).

➤ **L'hydraulique**

Les ressources en eau sont constituées des eaux de surface (mares) et des eaux souterraines (nappes : phréatique et maestrichtien).

Tableau 47 : Répartition du nombre de mares, puits et forages dans les zones

Zones	Mares	Puits	Forages réalisés	Année de réalisation	Fonctionnalité	Forages en cours
Vélingara	03	12	01	2010	Fonctionnel	01
Thionokh Sangué	-	15	01	2008	Fonctionnel	
Dayane Guélodé			01	2011	Fonctionnel	
Dayane Kodiolél			01	2011	Fonctionnel	
Mbem Mbem	01	03	01	1973	Fonctionnel	
Loumbol Daka			01	2010	Fonctionnel	
Boundou Mbaba	-	13	01	2000	Fonctionnel	01
Bélel Touflé	01	08				01
Mbakédji	-	11				01
TOTAL	05	62	07			04

Source : Brigade des puits et forages de Matam et Mairie de Vélingara Ferlo 2017

Malgré ce nombre assez important de points d'eau, des difficultés sont encore notées comme indiqué dans le tableau ci-après.

Tableau 48 : Atouts, contraintes et hypothèses de solution

Atouts	Contraintes	Hypothèses de solution
Présence De beaucoup de partenaires	Insuffisance des points d'eau Mauvaise gestion des forages Panne fréquente des forages Mouvements et besoins importants du cheptel	Multiplier les points d'eau : forages, puits, antennes et aménagements de mares Renforcer les capacités des membres des comités de gestion (ASUFOR) et du conducteur Prévoir les rubriques amortissements dans les budgets des ASUFOR Rigueur dans l'application des plans de gestion des six UP de la commune

Source : Brigade des puits et forages de Matam et Mairie de Vélingara Ferlo 2017

En outre et selon la brigade de l'hydraulique de Ranérou Ferlo, le département de Ranérou est à 60% d'accès à l'eau potable. Les 30 forages du département (dont 7 dans la commune de Vélingara) ne peuvent couvrir les besoins en eau des populations et du bétail (besoins estimés par jour à 15 l/personne, 50 l / bovin / équin / asin et 15 l / ovin / caprin).

➤ **L'artisanat**

La commune de Vélingara compte plus de dix corps de métiers parmi lesquels on note des menuisiers métalliques, des mécaniciens, des soudeurs, des tailleurs, des boulangers, des vulcanisateurs, des maçons, des plombiers, des électriciens, etc.

Cet artisanat se développe surtout autour des grandes agglomérations notamment à Vélingara et Thionokh et connaît beaucoup de contraintes dont principalement le manque d'encadrement technique, le manque d'organisation, le manque d'équipements adéquats, l'accès au crédit et l'absence d'électricité.

➤ **L'énergie et les mines**

Dans la commune de Vélingara, les énergies produites et utilisées par les populations pour la cuisson sont la bouse de vache, le bois mort et le charbon. Ce dernier est exploité clandestinement dans la zone de Thionokh et pose beaucoup de problème au service forestier.

Il y a de l'énergie solaire présente durant la quasi-totalité de l'année mais très peu exploitée. L'électricité n'existe pas dans la commune et pénalise beaucoup les artisans mais aussi les élèves qui ne peuvent utiliser les TIC. Il y a aussi l'impossibilité de conserver certains produits périssables (lait, médicaments...).

Pour les besoins de fonctionnement des forages et des véhicules de transport, le gasoil et l'essence sont achetés depuis Ranérou, Linguère ou Koungeul.

Pour ce qui est des mines, des carrières sont ouvertes clandestinement pour les besoins de construction.

➤ **Le commerce**

Le commerce est peu développé et porte essentiellement sur la commercialisation des denrées de première nécessité. Il est noté l'existence de boutiques dans la quasi-totalité des villages mais aussi l'absence de grossistes et ce sont les marchés hebdomadaires qui offrent des moments d'approvisionnement pour la plupart des populations. On compte quatre marchés hebdomadaires dans la semaine.

Tableau 49: Localités et jours de marché hebdomadaire dans la commune

Localités	Jour du marché hebdomadaire
Vélingara	Mardi
Thionokh	Vendredi
Mbem Mbem	Mercredi
Mbakédji	Mardi

Source : Service régional du commerce 2018

Les marchés hebdomadaires jouent d'importantes fonctions d'échange mais aussi d'informations. Ils sont souvent mis à profit pour régler certaines affaires courantes telles que se soigner ou se procurer un papier administratif.

Le commerce du bétail constitue un volet non négligeable dans le secteur. Il est pratiqué par les éleveurs locaux par l'intermédiaire des courtiers communément appelés « téfanké » et des dioulas. Le vol de bétail, l'insuffisance du contrôle administratif et la contre bande sont les principaux problèmes de ce sous-secteur.

Les interviews semi structurés réalisés en focus groups ont donné les résultats consignés dans le tableau ci-après :

Tableau 50 : Diagramme des flux

Produits non disponibles à Vélingara		Produits / Richesses de Vélingara	
Produits	Provenance	Produits	Acquéreurs
Denrées de première nécessité	Linguère, Dahra, Kounghoul	Arachide, mil	Djolloff, Cayor, Walo
Poisson, légumes	Linguère, Dahra, Kounghoul	Bétail, huile de vache, lait	Djolloff
Electricité, TIC	Linguère, Kounghoul	Pain de singe, jujubes, sump et gomme arabique	Touba, Linguère, Koumpentoum
Santé (en cas de complication)	Linguère, Touba, Matam, Tamba		
Gasol, essence	Linguère, Dahra		

Source : Service régional du commerce 2018

➤ Le transport et les télécommunications

Le transport n'est pas développé malgré l'importance du trafic à destination des marchés hebdomadaires. L'état des voitures est en deçà des normes réglementaires du transport public. Cette situation est aggravée par l'inexistence de pistes de production et l'impraticabilité des routes surtout en hivernage. L'absence de routes dans le commun réduit considérablement le déplacement des populations. Il importe que des pistes reliant au moins les villages abritant les marchés hebdomadaires soient faites pour améliorer le déplacement et l'écoulement des produits.

La couverture téléphonique est actuellement assurée par le seul réseau GSM Orange qui est perturbé en certains endroits. Pour renforcer la couverture de son réseau téléphonique la Sonatel a implanté des antennes dans les villages de Vélingara, Thionokh, Dayane Guélodé, Bourlogne, Mbem Mbem et Mbakédji pour le téléphone fixe. Elle en a fait de même pour le mobile dans les localités de Vélingara (2009), Thionokh (2007), Ndianoye (2010), Mbem Mbem (2010). L'installation de l'opérateur Hayo est en perspective.

Vélingara compte seulement deux (02) centres multimédia avec comme handicap principal l'absence d'électricité.

La couverture radiophonique est très faible, seule la chaîne nationale est captée dans certains villages. L'installation d'une radiophonie rurale permettrait de mieux sensibiliser et de communiquer efficacement avec les populations.

4.3.3 Commune de Payar

La commune de Payar a été érigée en communauté rurale en 2009 suite à la division de la communauté rurale de Kouthiaba Wolof et à la création de l'arrondissement de Kouthiaba Wolof. La naissance de cet arrondissement découle de la volonté politique du Gouvernement du Sénégal de rompre l'isolement de cette partie du pays.

Actuellement elle est devenue une commune de plein exercice avec l'avènement de l'ACT III de la décentralisation en 2013.

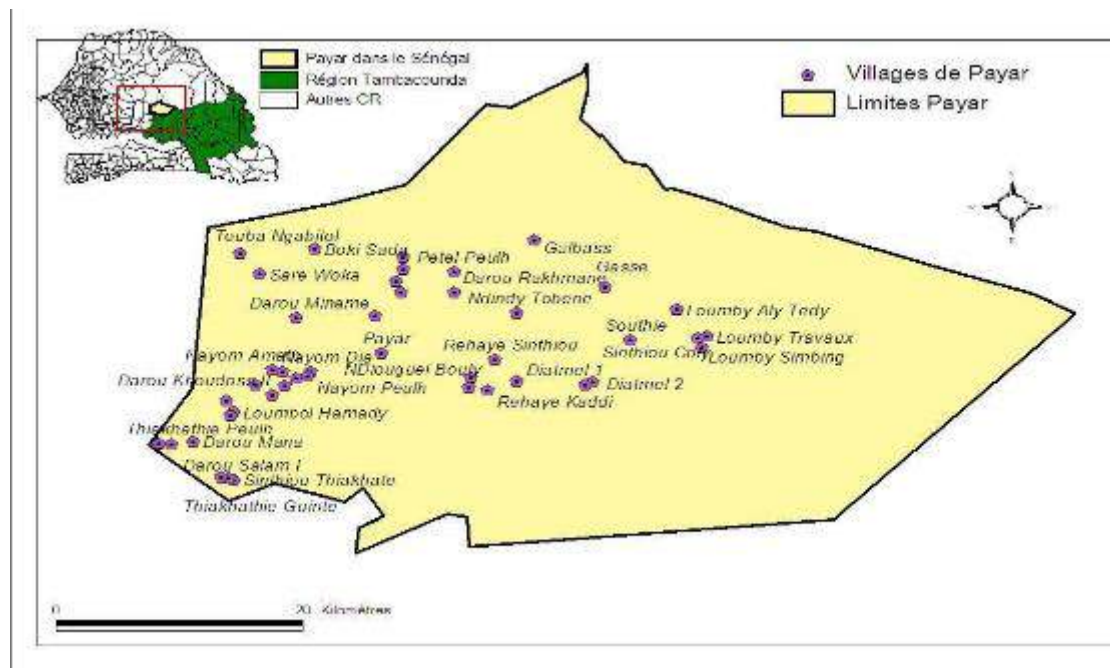
La commune de Payar couvre une superficie de 415 km² et ne regroupe que 72 villages et 38 hameaux. Elle compte une population estimée à 22 663 habitants, soit une densité moyenne de 54 habitants au km², l'une des plus faibles du département.

Elle est très enclavée comme la plupart des communes de l'arrondissement de Kouthiaba. Son accès difficile, liée à la mauvaise qualité des voies de communication, entrave les flux

commerciaux et la circulation des personnes. Cet enclavement ne favorise point un meilleur accès aux infrastructures et équipements sociaux existants.

La commune de PAYAR est située dans l'arrondissement de Kouthiaba Wolof, département de Koumpentoum, région de Tambacounda. La commune de Payar est limitée (cf. carte 1) :

- Nord par la commune de Vélingara Ferlo ;
- Au Sud Est par la Commune de Malem niani ; au Sud par la commune de Kouthiaba Wolof ;
- A l'Est par la Commune de Ranérou ;
- A l'Ouest par la Commune de Ribot Escale.



Carte 13 :CARTE DE LOCALISATION DE LA COMMUNE DE PAYAR

4.3.1 Synthèse diagnostic participatif

Tableau 51 : Synthèse du milieu récepteur de la commune de Payar

	POTENTIALITES	CONTRAINTES	HYPOTHESES DE SOLUTION
RESSOURCES NATURELLES ET HUMAINES			
Ressources pédologiques	- Disponibilité foncière car densité d'occupation faible - Existence de sols riches dans les bas-fonds	- Erosion hydrique - Dénudation des sols - Feux de brousse	- Protection de la forêt en limitant les défrichages - Lutte anti-érosive par reboisement - Lutte contre les feux de brousse
Ressources en eau	- Bonne pluviométrie (entre 600 et 900mm) - Existence de mares temporaires	- Baisse de la pluviométrie - Ensablement des mares - Eboulement des puits - Tarsissement des puits - Inadéquation du système d'exhaure	- Aménagement des mares - Mise en place de cuvettes de récupération des eaux - Récupération et entretien des puits - Amélioration du système d'exhaure
Ressources végétales	- Diversité des espèces existantes - Densité de la végétation	- Feux de brousses - Exploitation non contrôlée - Déforestation par les exploitants de l'or - Disparition d'espèces - Apparition espèces nuisibles aux sols et aux cultures	- Création et équipement de comités de lutte contre les feux de brousse - Reboisement - Protection - Sensibilisation des populations ; - Un meilleur suivi des ligneux.
La faune	- Couvert végétal - Existence de mares	- Braconnage - Tarsissement des mares - Déforestation	- Protection des espèces par la mise en place d'une brigade de surveillance des animaux - Lutte contre la déforestation
Organisations paysannes	- Diversité ethnique - Existence d'organismes à la base (GPF, ASC, etc.)	- Insuffisance de ressources financières - Analphabétisme - Surcharge de travail des femmes - Manque d'organisation et d'équipements	- Système de crédit adapté - Promotion de l'alphabétisation - Recherche de partenaire - Allègement des travaux des femmes - Renforcer les capacités des OCB
EQUIPEMENTS ET INFRASTRUCTURES			
Education	- Existence de salle de classe dans 18 villages sur 72 et 5 cases des tous petits - Existence de daaras	- Insuffisance de salles de classe - Enclavement des villages - Insuffisance des centres d'alphabétisation - Faible taux de scolarisation - Manque d'équipements - Personnel enseignant déficitaire - Manque d'enseignants en langue arabe - Inexistence de collège et de lycée franco-arabe - Problème d'hébergement et de tutorat - Mariage précoce	- Construction et équipement de salles de classe, les abris provisoires sont en train d'être résorbés progressivement - Généralisation des classes d'alphabétisation - Sensibilisation des parents - Affectation de personnel enseignant - Construction des provisoires ; - Construction de nouvelles salles de classes ; - Création de nouvelles écoles. - Ouverture de centres d'alphabétisation dans les villages qui n'en disposent pas encore

		- Faible taux de scolarisation de la commune - Faible participation des parents à la gouvernance scolaire	
Santé	Existence de structures sanitaires (3 postes de santé, 11 cases de santé et maternité)	- Insuffisance de structure sanitaire - Absence de logistique pour évacuation au niveau des points de prestation - Dotation insuffisante de médicaments thérapeutiques au niveau des structures de santé - Absence de logement - Absence de clôture - Equipement insuffisant - insuffisance de salle d'hospitalisation - Personnel non recruté - Personnel communautaire non formé	- Construction de structure sanitaire - Dotation de logistique de transport (évacuation des malades) - Augmenter les médicaments thérapeutiques - Construire un logement pour l'ICP - Mettre la clôture au niveau du poste de santé -Equiper le poste de santé en matériel suffisant - Construire des salles d'hospitalisation - Recrutement du personnel sanitaire - Formation du personnel communautaire
Hydraulique	Existence de 43 puits traditionnels, 8 forages	- Insuffisance points d'eau potable - Manque de moyen pour la réparation des points d'eau - Manque de formation pour l'entretien des forages et puits	- Construction des forages, puits et approvisionnement en eau potable - Doter des moyens pour la restitution des forages et puits - Formation sur l'entretien des points d'eau potable
Urbanisme	Alignement des villages	- Absence de plan de lotissement - Absence de plan d'urbanisme - Manque de moyen pour la mise en œuvre de la commune - Méconnaissance des populations de l'importance du lotissement	- Lotissement les différents villages de la commune - Financement des plans d'urbanismes - Sensibilisation de la population sur l'importance du lotissement
Hygiène et Assainissement	Existence de comité d'hygiène au niveau des écoles Existence de système naturel de drainage des eaux	-Absence de matériel d'hygiène - Insuffisance de latrines - Absence d'eau potable - Absence de formation de population sur l'hygiène - Absence d'activité ICC/CC (sensibilisation)	- Dotation en matériel d'hygiène - Construire des latrines - Approvisionnement en eau potable - Former la population sur l'hygiène - Mener des activités de sensibilisation
Commerce et Equipements d'allégement des travaux des femmes	- Existence de nombreuses boutiques - Existence de trois moulins à mil - Disponibilité périmètres maraichers	- Manque de Clôture des jardins - Manque d'eau - Manque de semences - Manque de petits matériels - Manque de produits phyto	- Dotation en Grillage - Fonçage de puits - Construction de forage - Distribution de semence de qualité - Distribution de matériel de jardinage - Distribution de produits phyto en quantité

		- Déficit de moulin à mil et décortiqueuse - Déficit d'organisation des groupements	- Faire la reconnaissance juridique des groupements et associations
Energie et Communication	Existence de piste de production	- Voirie revêtue inexistante - Enclavement - Piste impraticable pendant l'hivernage - Absence d'électrification - Existence de zone de silence	- Aménagement des pistes de production - Electrification des gros villages - Couverture de réseau téléphonique - Construction d'une piste pénétrante praticable en toute saison entre la route - Amélioration de l'état des pistes reliant Payar et les villages se trouvant le long des mares ; - Extension de la couverture téléphonique
Agriculture	- Disponibilité des terres cultivables - Diversification des cultures : maïs, mil, riz, sorgho, arachide et coton	- Insuffisance semences - Manque de matériel - Manque de produits phyto - Retard dans la distribution des semences - Manque de surface cultivable - Quota répartition des semences - Manque de Charrettes	- Distribution de semences en quantité et en qualité - Subvention des semences - Subvention et distribution de matériels agricoles - distribution à temps (acheminement du matériel dans les villages) - Motorisation du matériel agricole - Mise en place de commissions de distribution des semences - Parcours du bétail - Subvention de charrettes - Construction d'un mini barrage pour faire des aménagements hydro agricoles et améliorer l'abreuvement du bétail.
Elevage	- Existence de bovins, ovins, caprins et volaille - Existence de 2 parc à vaccination - Zone pluvieuse - Végétation abondante - Existence d'un marché à bétail	- Maladie du bétail - Manque d'eau - Manque d'aliment de bétail - Difficulté d'acheminement des aliments de bétail - Marché à bétail non construit - Feux de brousse - Transhumance	- Vaccination du bétail - Construction de château d'eau - Construction de forage - Fonçage de puits - Adduction d'eau - Construction d'un marché à bétail - Construction du marché hebdomadaire - Aliment de bétail en quantité - Pare à feux - Comité de surveillance des feux de brousse - Comité de gestion des transhumants
Foresterie rurale	- Densité de la végétation - Pluviométrie satisfaisante	- Exploitation abusive des produits de la cueillette - Disparition d'espèces végétales - Feux de brousse - Manque de moyens des comités de lutte contre les feux de brousse	- Rationalisation des coupes - Protection de certaines espèces - Aménagement de pare- feux - Equipement des comités de lutte contre les feux de brousse - Formation des surveillants des forêts (chef de village)

		- Feux de brousse - Coupure clandestine des arbres - Exploitation anarchique du charbon de bois	-Reboisement
Commerce	- Existence de boutiques - Vente des produits de l'agriculture, de l'élevage, de la foresterie et de l'artisanat	- Inexistence de marchés permanent - Inexistence de marché hebdomadaire - Enclavement de nombreux villages	-Construction de marché permanent et hebdomadaire -Construction de pistes de production - Financement des activités de commerce ;
Artisanat	Existence d'activités artisanales : la forge, la menuiserie et la maçonnerie	- Manque d'équipements des artisans - Manque d'organisation des artisans - Difficultés d'écoulement des produits	- Accès facile au financement - Formation et organisation des artisans

Au terme du diagnostic participatif, **l'enclavement** de la commune de Payar a été signalé par les populations des deux zones comme étant la contrainte majeure à laquelle elles font face.

La deuxième contrainte, elle aussi commune aux deux zones, est la **précarité des conditions sanitaires** dans la commune de Payar.

L'insuffisance de l'eau (aussi bien pour les personnes que pour le bétail) vient en troisième position sur la liste des contraintes auxquelles les populations de la commune de Payar font face, quelle que soit là où elles vivent.

Source des données : Plan d'Action Prioritaire de la Commune de Payar 2019

4.4 Patrimoine culturel

Au plan culturel, il n'existe pas de site archéologique, de cimetière, de lieu de culte, susceptibles d'être perturbés par les travaux dans la zone du projet.

Cependant, la zone du projet comporte 3 sites mégalithiques à Diam Diam Saly, Keur Samba Ndiaye et Koumbidia Socé. Ces vestiges démontrent l'existence d'une société antique sur les lieux. Ainsi, ses sites mégalithiques font l'objet d'étude et de visite de la part des chercheurs et/ou touristes.

En cas de découverte fortuite de patrimoine culturel lors des travaux, il revient à l'entrepreneur d'arrêter les travaux et d'avertir immédiatement les services compétents. Le Ministère chargé de la culture, à travers la Direction du Patrimoine Culturel, est chargé de la sauvegarde et de la valorisation du patrimoine culturel physique.

4.5 Changements climatiques

4.5.1 Risques climatiques et vulnérabilité actuelle et future

Pour que les dépenses routières produisent les meilleurs résultats possibles et aient des retombées durables sur le développement, il est essentiel que la lettre de politique sectorielle et les plans d'investissement tiennent compte des conséquences actuelles et futures des changements climatiques. En effet, les actifs routiers sont particulièrement vulnérables aux facteurs de stress climatiques tels que la hausse des températures, l'augmentation des précipitations et les inondations. La quasi-totalité des modèles indiquent que les phénomènes météorologiques extrêmes exerceront une pression considérable sur le réseau routier africain. Les dommages et le vieillissement prématurés des routes, causés par les changements

climatiques nécessiteront d'accroître sensiblement la fréquence et l'ampleur des travaux d'entretien et de remise en état des routes.

Les principaux éléments climatiques qui impactent les infrastructures routières sont essentiellement les précipitations et les températures. Les températures et précipitations quotidiennes sont deux des variables climatiques les plus courantes et les plus importantes dans l'analyse des changements climatiques. »

Les enquêtes réalisées dans le cadre l'étude du PNA auprès des acteurs des infrastructures routières ont ressorti une réduction des quantités de pluie par rapport à celles que le pays recevait avant les sécheresses. Ensuite la remarque la plus importante a été le démarrage tardif de l'hivernage, en plus de l'apparition de plus de pluie et des orages plus intenses. D'autres points ont été soulevés par les acteurs comme : le fait que le démarrage soit irrégulier, l'existence de pauses pluviométriques à l'intérieur de l'hivernage, le démarrage précoce de l'hivernage, sa fin précoce, des inondations plus fréquentes et plus de pluies.

L'analyse de la sensibilité au climat des infrastructures routières prend en compte 4 indicateurs dont :

- la présence ou non d'un fleuve au niveau de la région d'implantation de l'infrastructure routière,
- la présence d'une zone estuarienne ou de bolongs,
- les expériences de submersion ou de ruptures de la route ou des ouvrages d'art,
- et l'état de la route.

En termes d'évolution du climat et de changements climatiques, les principaux risques sont liés à la variabilité climatique, au stress thermique, au nombre de jours secs consécutifs, au stress hydrique et la durée de la saison de croissance. Le stress thermique devrait devenir un risque important à l'avenir, avec jusqu'à 3 mois de journées "chaudes" ($T > 35^{\circ}\text{C}$) dans le nord. Les projections climatiques futures indiquent une augmentation significative du nombre de jours secs consécutifs d'environ 5 à 10 jours et le stress hydrique devrait augmenter de 8 à 22 jours dans la zone du projet, mais l'augmentation se fera principalement au sud.

La durée de la saison de croissance va diminuer dans toute la région passant d'environ 70 jours à 50 jours dans le futur. Les autres risques ne sont pas élevés, mais tendent à montrer une plus grande variabilité par rapport aux scénarios futurs. Ces risques ont tendance à augmenter ou à diminuer, mais pas de manière substantielle.

Les infrastructures routières sont vulnérables à la variabilité pluviométrique. La géomorphologie de la zone du projet favorable aussi aux phénomènes d'inondations. L'amplitude thermique importante (écart entre températures diurnes et nocturnes) provoque une fissuration qui est favorisée par les effets de traction/ compression des matériaux appliqués avec du liant hydraulique. La vulnérabilité des routes aux eaux de pluie est liée au fait qu'elles s'infiltrent à travers la couche de liant bitumineux. Par conséquent, il y aura une diminution de la pérennité et de la protection de la chaussée en plus des activités économiques qui seront entravées.

Parmi les impacts indirects nous pouvons noter les accidents souvent mortels notés sur cet axe à cause de l'état défectueux de la route.

Globalement l'augmentation des précipitations favoriseraient :

- Un accroissement du stress environnemental sur les chaussées ;
- Un affaiblissement des structures de chaussées en graveleux pouvant entraîner une perte de solidité et ;

- Conséquemment une espérance de vie des chaussées plus réduite.

Des précipitations plus importantes provoqueraient des écoulements d'autant plus importants pouvant causer des dommages aux infrastructures routières. Les impacts sont les suivants :

- Inondations plus fréquentes ;
- Augmentation des emportements par les eaux ;
- Accroissement des pertes d'accès.

L'augmentation de la température serait à l'origine de :

- Ramollissement des couches de roulement provoquant ressuage et orniérage de la chaussée ;
- Augmentation du taux de fissure conduisant au vieillissement du bitume ;
- Par conséquent la chaussée deviendra perméable augmentant ainsi l'infiltration de l'eau.

Les routes non revêtues sont les plus exposées aux effets de la variabilité climatique actuelle. Du point de vue des risques climatiques, ce sont les fortes précipitations qui ont l'impact le plus important sur les infrastructures routières.

Les impacts notés au niveau des routes revêtues, non revêtues et les ouvrages d'art et d'assainissement sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 52 : Principaux impacts des risques climatiques sur les routes revêtues

Risques	Impacts recensés
Inondations	Ravinements des talus, réduction de la résistance des couches inférieures, l'affaissement des routes, coupure de routes, réduction de la mobilité
Fortes températures	Réduction de la durée de vie de l'infrastructure, ornières (déformation de la route), fissurations thermiques, éclatement des pneus
Fortes précipitations	Fissuration, nid de poule, coupure de routes, enclavement de certaines localités, impact sur la performance des véhicules avec le manque d'adhérence, impact sur la mobilité des personnes et des biens, insécurité routière
Vents	Ensablement, chute de branches d'arbres, réduction de la visibilité, chute des panneaux de signalisation, insécurité liée à la stabilité des véhicules avec la force du vent de signalisation, insécurité liée à la stabilité des véhicules avec la force du vent

Tableau 52 : Principaux impacts des risques climatiques sur les routes non revêtues

Risques	Impacts recensés
Inondations	Coupure de pistes, pertes de matériaux, enclavement, ravinement, traverse (passage de l'eau au-dessus, apparition de tôles ondulées et de têtes de chat...)
Fortes températures	
Fortes précipitations	Coupure des routes, passage supérieur de l'eau (l'eau traverse la route) enclavement de certaines localités, impact sur la performance des véhicules, impact sur la mobilité des personnes et des biens, dégradation des pistes (apparition de nids de poule...)
Vents	Désensablement, départ de particules fines, dégradation des véhicules, absence de visibilité, insécurité routière

Tableau 53 : Principaux impacts des risques climatiques sur les ouvrages d'art et d'assainissement (OAA)

Risques	Impacts recensés
Inondations	Rupture, affaissement, afflouement, ravinement, réduction des sections due aux arbres
Fortes températures	Affecte les matériaux utilisés
Fortes précipitations	Rupture, affaissement, afflouement, ravinement, réduction des sections due aux arbres
Vents	Ensablement, obstruction des ouvrages

Les valeurs de pluie extrêmes connaîtront des augmentations aussi bien pour le moyen horizon que l'horizon lointain.

Entre 2031 et 2060, les projections prévoient les augmentations les plus importantes avec plus de 80 à 90 mm. Entre 2071 et 2100, une augmentation des valeurs de pluie extrême supérieure à 90 mm est prévue.

Les projections prévoient une diminution des jours où les températures maximales sont supérieures ou égales à 35°C aussi bien au niveau de l'horizon moyen que de l'horizon lointain. Les diminutions seront plus notées pendant la deuxième période.

Les infrastructures, notamment de transport terrestre, présentent aussi une grande vulnérabilité favorisant l'enclavement de certaines localités limitant ainsi le déplacement des biens et personnes pendant une bonne partie de la saison hivernale avec une incidence sur les activités économiques.

4.5.2 Options d'adaptation

Plusieurs options d'adaptation sont possibles suivant les risques identifiés. Les options pour les différentes infrastructures sont consignées dans les tableaux suivants pour les routes revêtues, non revêtues et les ouvrages d'art/d'assainissement.

Tableau 54 : Options au niveau des routes revêtues

Risques	Options recensées
Inondations	Renforcer l'assainissement routier, utiliser des matériaux de qualité, protection des talus (perré maçonnés), renforcer les ouvrages (Dalots, radier), positionnement des ouvrages hydraulique, intégration des données climatiques
Fortes températures	Reboisement, utilisation de matériaux adaptés (bitume adapté) Il y a 10 ans, on utilisait du bitume de grade 50-70 mais aujourd'hui on utilise davantage le 35-50. Ce dernier est plus résistant aux problèmes d'orniérage qui impactent les routes quand les températures sont élevées et qu'il y a un important trafic de poids lourds.
Fortes précipitations	Entretien périodique des routes à chaque début d'hivernage, faire revenir le point à temps, diminution des vitesses, diminution des débits des trafics, contrôle technique stricte surtout sur l'adhérence des pneus
Vents	Mettre en place des brise-vents, élagage, reboisement, désensablement, renforcer la signalisation

Tableau 55 : Options pour les routes non revêtues

Risques	Options recensées
Inondations	Mise hors d'eau des routes, entretien des ouvrages, revêtement des pistes
Fortes températures	
Fortes précipitations	Mise en place de barrières de pluie et de guérite pour éviter le passage des charrettes et des personnes, végétalisation des emprises, superposition de la cartographie des risques sur la zone de projet, utilisation de l'information climatique, formation des acteurs dans la prise en compte des changements climatiques
Vents	Vents Rechargement fréquent, mettre des ralentisseurs, pose des panneaux de signalisation, reboisement

Tableau 56 : Options pour les ouvrages d'art et d'assainissement

Risques	Options recensées
Inondations	Protection des abords, avoir un meilleur dimensionnement des ouvrages, renforcer les berges par des gabions pour mieux faire face au phénomène de ravinement qui impacte beaucoup les ouvrages d'art, mise hors d'eau des ouvrages, intégrer l'information climatique, entretien et curage des ouvrages, choix adéquat des ouvrages renforcer les acteurs, protection des ouvrages, bonne utilisation des matériaux de construction
Fortes températures	Reboisement le long des routes, utilisation de matériaux plus convenables, bien dimensionner les ouvrages, intégration de l'information climatique, bien respecter

	les procédures de construction, positionner de bons acteurs pour l'exécution des travaux, capacitation des acteurs, prise en compte de l'information climatique
Fortes précipitations	Protection des abords, poser des gabions à l'aval des ouvrages pour mieux faire face au phénomène de ravinement qui impacte beaucoup les ouvrages d'art, mise hors d'eau des ouvrages, meilleur dimensionnement des ouvrages, intégrer l'information climatique, entretien et curage des ouvrages, choix adéquat des ouvrages, renforcer les acteurs, protection des ouvrages, bonne utilisation des matériaux de construction
Vents	Entretien et curage, revêtement des ouvrages d'assainissement

Pour faire face à l'augmentation des précipitations, plusieurs options sont notées :

- Utiliser des modèles de chaussées moins sensibles à l'eau ;
- Une augmentation des moyens pour prendre en compte les coûts de construction ;
- Une augmentation de la fréquence des entretiens et des coûts associés.

Pour faire face à l'augmentation de l'écoulement des eaux, il faudrait prévoir :

- Des systèmes de drainage pouvant recevoir des quantités de pluie décennale ou centennale ;
- Mais aussi augmenter les financements pour la prise en compte des coûts de financement.

Les stratégies par rapport à l'augmentation de la température sont les suivantes :

- Sélectionner des couches de roulement moins sensibles à la température ;
- Prendre en compte l'augmentation des coûts des couches de roulement ;
- Prendre en compte les difficultés de mise en place des couches de roulement.

4.6 Ressources en eaux

Il est important de noter la zone du projet d'une manière générale, est caractérisée par un déficit énorme en eau. Aussi, pour les sources d'approvisionnement en eau pour les travaux, il y a lieu de prévoir des forages ou de prendre des dispositions pour l'exploitation des forages existants en rapport avec les gestionnaires locaux.

Ces forages existants sont localisés à Sokone, Lour Escale, Koungueul, Ngouye Siwakh, Darou Salam, Ribo Escale, Thionokh, Vélingara Ferlo et Payar. Ces forages captent principalement le maastrichtien.

4.7 Services écosystémiques

L'inventaire forestier, les observations de terrain et la consultation de différentes personnes ressources de la zone ont permis d'identifier les différents stocks et flux des services écosystémiques et de les classer dans les quatre catégories de services écosystémiques (services d'approvisionnement, services de régulation, services culturels et services de soutien).

Le tableau suivant fait le point sur les catégories de services écosystémiques présents dans la zone directe et la zone élargies du projet.

SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES	Types	Provenance
Approvisionnement	Produits forestiers non ligneux (fruits, feuilles)	Parcours de bétail, parcelles agricoles, réserves sylvopastorales
	Bois	Parcours de bétail, parcelles agricoles, réserves sylvopastorales
	Fourrage	Parcours de bétail, parcelles agricoles, réserves sylvopastorales
	Eau	Mare temporaire
	Pharmacopée	Parcours de bétail, parcelles agricoles, réserves sylvopastorales
Régulation	Réduction de la vitesse du vent	Réserves sylvopastorales
	Réduction de l'érosion hydrique et éolienne	Réserves sylvopastorales
	Séquestration du carbone	Réserves sylvopastorales
	Adoucissement de la température	Réserves sylvopastorales
	Réapparition d'espèces animales et végétales	Réserves sylvopastorales
Culturels	Paysage/Esthétique	Réserves sylvopastorales
	Sentiment d'appartenance au groupe	Réserves sylvopastorales
Soutien	Fertilisation des terres de cultures	Parcelles agricoles

Les données collectées sur les services écosystémiques concernant la zone d'influence du projet font ressortir 13 services écosystémiques appartenant aux quatre grandes catégories. L'analyse du tableau montre que les services d'approvisionnement sont les plus importants, suivis des services de régulation et des services culturels.

Les produits forestiers non ligneux, le bois et le fourrage issus des parcours de bétail, des parcelles agricoles et des réserves sylvo-pastorales sont essentiellement les services d'approvisionnement, en lien avec les valeurs marchandes qu'ils peuvent procurer. Ces services sont souvent fournis, de façon séparée, par les espèces présentes dans les terroirs villageois.

Pour les services d'approvisionnement, les produits forestiers non ligneux occupent une place importante pour les populations et sont suivis du bois et du fourrage. En plus de cette espèce introduite, la protection des baobabs, des *cordylla pinnata* (dimb) présents dans les zones de mise en défend et les parcelles agricoles ainsi que l'accès réglementé aux produits issus de ces arbres ont permis une augmentation de la ressource dans les différents terroirs.

Les services d'approvisionnement fournissent des biens dont les populations peuvent se nourrir ou faire usage pour répondre à leurs besoins en matière d'énergie, de santé et d'abri.

Certaines espèces ont une importance considérable pour les populations dont *Adansonia digitata* (bouye/baobab), *Tamarindus indica* (bakhar/ tamarinier), *Ziziphus mauritiana* (sidem/jujubier), *Cordyla pinnata* (dimb) ou encore de *Diospyros mespiliformis* (alom).

Le fruit du baobab (*Adansonia digitata*) possède un potentiel de marché très élevé, car il est écoulé au niveau des marchés hebdomadaire. Il a également un atout de plus comparé aux autres produits forestiers non ligneux, dans la mesure où les femmes, s'y activent déjà en le transformant en poudre.

Les fruits du tamarinier (*Tamarindus indica*) et du jujubier (*Ziziphus mauritiana*) sont présents dans la zone d'influence directe et élargie du projet et constituent un appoint alimentaire ainsi qu'une source de revenus pour les populations. Le dimb (*Cordyla pinata*) est très prisé pour ses fruits utilisés en sauce pour l'alimentation humaine. La ressource est en quantité importante dans les terroirs avec leur bonne conservation dans les parcelles agricoles. Ces fruits arrivent à maturité en fin de saison sèche, au moment où les stocks de nourriture sont réduits et les populations utilisent donc les produits du dimb comme un aliment de soudure. Les fruits ne sont pas commercialisés dans les villages. Les écorces, racines et feuilles sont aussi utilisées pour la médecine traditionnelle humaine et animale pour traiter les problèmes gastriques ainsi que les asthénies. Pour le bétail, les écorces sont employées comme compléments alimentaires.

Au même titre, *Diospyros mespiliformis* (alom) est une espèce présente autour des mares et points d'eau en quantité limitée. Ses fruits sont commercialisés dans les marchés voisins ou utilisés dans l'alimentation des enfants comme compléments.

Les populations ont révélé qu'à part les fruits tirés de ces différentes espèces, le bois est également coupé et utilisé comme bois de chauffe et aussi en bois de service pour la construction des charpentes des cases, dans la réfection des palissades et comme poteaux fourchus pour l'accrochage des poulies au-dessus des puits. Les principales espèces dont le bois est fréquemment prélevé sont *Ziziphus mauritiana* (jujubier), *Combretum glutinosum* (ratt), *Pilostigma Reticulatum* (nguiguiss) et *Cordyla pinata* (dimb). L'utilisation préférentielle de ce dernier comme source d'énergie se justifie essentiellement par sa représentativité en zone de terroir et sa bonne qualité. En outre, le dimb est utilisé comme bois de service dans la construction. Ce bois est principalement trouvé dans les champs.

Le fourrage est obtenu au niveau des parcours de bétail, des parcelles agricoles et dans les réserves sylvo-pastorales. Les paysans pratiquent la coupe rase des herbes à l'aide d'une faucille. En fin de saison sèche, certaines essences sont élaguées ou leurs écorces et racines, prélevées pour l'alimentation du bétail.

En termes de fourniture de produits médicinaux, des espèces comme le dimb ou le baobab sont très prisées pour leur écorce, leurs racines et leurs feuilles. Ils servent aussi bien à soigner les humains que pour les animaux.

D'autres services, comme les services de régulation représentés essentiellement par l'ombrage, la fertilisation des terres et la contribution aux rôles de brise-vent et de séquestration du carbone sont également identifiés.

Dans les services de régulation, la réduction de la vitesse du vent, de la vitesse de ruissellement de l'eau et de l'érosion hydrique et éolienne ainsi que les effets d'ombrage des arbres qui créent un microclimat, ont été cités. Les effets d'ombrage et d'adoucissement de la température dans le terroir sont également très appréciés car les ombrages des arbres peuvent servir de lieu de repos, de restauration et même de stockage temporaire des résidus de culture. L'utilité de l'ombrage est d'autant plus importante que la plupart des activités socio-économiques. L'adoucissement de la température correspond selon eux aux effets secondaires de la mise en défens.

Cependant, dans les parcelles agricoles, l'effet de l'ombrage de certaines espèces, comme le *cordyla pinata*, est peu apprécié. L'ombrage a un effet sur les cultures et ce qui justifie les élagages fréquents, même si l'effet fertilisant de la litière est reconnu par les paysans. D'ailleurs, son rôle fertilisant dans ce système agroforestier a été assimilé à celui de *Faidherbia albida* (Kadd) dans la zone soudano-sahélienne sénégalaise.

Les services culturels mis en exergue sont l'esthétique et le sentiment d'appartenance avec les zones de mise en défens et les bois villageois.

Les ressources des réserves sylvo-pastorales constituent une source d'aliments pour les populations pastorales du Ferlo. Parmi les espèces les plus utilisées par les populations dans l'alimentation humaine, trois se distinguent particulièrement : *Ziziphus mauritiana*, *Adansonia digitata* et *Balanites aegyptiaca*. *Acacia senegal* est utilisée pour sa gomme qui est consommée, mais dont la plus grande production est destinée à la vente. De nombreuses parties des arbres sont utilisées dans l'alimentation humaine dont les fruits et les graines qui font l'objet d'un ramassage systématique. Les feuilles et la gomme sont également utilisées comme compléments alimentaires.

Très prisé pour ses fruits, *Ziziphus mauritiana* constitue un appoint alimentaire et une source de revenus pour les populations. La collecte des fruits incombe aux enfants et aux femmes. Les feuilles du baobab sont séchées, réduites en poudre pour servir de sauce au couscous qui est l'aliment de base des Peuls. La pulpe farineuse des fruits de baobab est un succédané du lait accompagnant les bouillies de mil. Le fruit de baobab constitue un complément d'éléments nutritifs.

Les fruits de *Balanites aegyptiaca* sont régulièrement récoltés aussi bien pour la consommation domestique que pour la vente. Selon les pasteurs, les fruits constituent surtout une ressource de repli en période de soudure et une source importante de revenu.

Ces différents fruits en plus de celui de *Sterculia setigera* sont souvent vendus dans les « marchés hebdomadaires » situés à proximité des réserves. Au niveau des parcours de bétail, les ligneux fourragers jouent un rôle de première importance dans l'alimentation du bétail et de la faune sauvage. En effet, de nombreux arbres sont très recherchés surtout en saison sèche par le bétail et la faune sauvage qui en broutent feuilles, les rameaux, les fruits et les fleurs. *Grewia bicolor*, *Pterocarpus lucens* et *Guiera senegalensis* sont les trois espèces les plus utilisées comme fourrage et les plus appréciées par le bétail.

Les espèces rencontrées dans la zone sont également utilisées par les éleveurs dans la médecine humaine et animale et une large gamme de pathologies est soignée. Les ligneux préférés pour bois de chauffe sont *Grewia bicolor*, *Combretum glutinosum* et *Pterocarpus lucens*. Parmi les nombreuses raisons évoquées pour expliquer ce choix on peut noter les caractéristiques physiques du bois (dureté, densité, potentiel calorifique), la commodité (peu de fumée et plus de flamme), la disponibilité de ces trois espèces et l'obtention d'un sous-produit (charbon de bois).

5. ANALYSE DE LA SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE

La zone enregistre une faible pluviométrie qui dure trois à quatre mois et varie d'une année à une autre. On y rencontre également, la recrudescence des conflits entre agriculteurs et éleveurs autour des zones de pâturages.

L'identification des enjeux environnementaux dans la zone directe d'implantation du projet repose sur une analyse des documents disponibles dans la zone du projet et des visites de terrain. Les enjeux thématiques identifiés sont les suivants :

- La préservation de la qualité et de la disponibilité des ressources en eaux ;
- La préservation de la qualité des sols ;
- La préservation de la diversité biologique (faune et flore) ;
- La préservation du milieu social.

Le résumé des caractéristiques biologiques de la zone du projet et les compatibilités et les sensibilités vis-à-vis du projet sont listés ci-dessus :

Tableau 53 : Caractérisation des enjeux sociaux et environnementaux de la zone

Enjeux	Caractéristiques de la zone du projet	Niveau d'enjeu	Compatibilité avec le projet
Préservation de la qualité et de la disponibilité des ressources en eaux	La zone centre souffre de la faiblesse des valeurs pluviométriques pour l'agriculture. C'est pour compenser cette insuffisance que l'Etat Sénégalais, aidé des bailleurs, installera des projets de gestion des ressources en eau et de la mise en place des ouvrages	Elevé	L'aménagement de la route présente une forte sensibilité vis-à-vis des ressources en eaux. La sensibilité des ressources en eaux dans la zone des travaux est élevée ; car, les localités ont un déficit réel à l'accès à l'eau potable et pour les activités socio-économiques
Préservation de la disponibilité et de la qualité des sols	Les collectivités traversées par le projet sont pour la plupart des zones agricole où les terres sont beaucoup sollicitées par les populations pour l'agriculture et l'élevage.	Moyen	L'aménagement de la route présente une sensibilité vis-à-vis des sols cultivables. Cette sensibilité est moyenne.
Préservation de la diversité biologique (faune et flore)	Le milieu naturel est constitué de beaucoup d'espèces protégées, de réserves sylvo-pastorales (Sine-Saloum, Sab Sabré, Bem Bem, Vélingara Nord et Doli) et de la forêt classée de Panal. De grandes superficies sont déjà reboisées.	Moyen	La zone présente une sensibilité vis-à-vis de la diversité biologique (faune et flore). Cette sensibilité est moyenne parce que la végétation naturelle est beaucoup impactée négativement par le projet à travers l'ouverture des carrières, l'élargissement des emprises ou encore les déviations pour faciliter la mobilité de populations et de leurs biens. La sensibilité est due également par la variabilité climatique et les activités anthropiques.
Préservation du milieu social	La présence du projet pourrait engendrer les conséquences suivantes dans la zone : - Le développement de maladies sexuellement transmissibles liées à l'installation des travailleurs ; - La protection de la santé et de la sécurité des populations et des travailleurs dans la zone du projet ; - Prévention et gestion des conflits fonciers liées à la désaffectation des terres ; - Préservation des activités agricoles dans la zone du projet ; - Renforcement de la dynamique organisationnelle agricole dans la zone du projet ;	Elevé	La zone présente une sensibilité vis-à-vis du cadre de vie de la population. Cette sensibilité est élevée parce que la route traversera beaucoup de village et de commune. De plus, les travaux risqueront de perturber certaines activités commerciales au niveau des marchés traversés. Le projet favoriserait également un déplacement des personnes et de biens. La présence des travailleurs augmenterait les risques de VBG, VBE, etc. L'aménagement ou réhabilitation des ouvrages d'assainissement visent aussi une meilleure résilience aux inondations

	- implication des femmes et de jeunes dans les activités agricoles ; - la vulnérabilité du Sénégal et de la zone du projet aux conditions climatiques	

6. ANALYSE DES VARIANTES

L'analyse consiste à identifier les variantes ou alternatives pertinentes et à les comparer en termes d'avantages et d'inconvénients selon les contraintes de l'environnement biophysique et socio-économique des travaux d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul-Maka Gouye et Koungeul-Ribot Escale- Vélingara Ferlo- Loumbal Lana (RN3)

Dans le cadre de ce projet deux (02) variantes qui semblent importantes ont été analysées. Il s'agit essentiellement :

☞ **Variante 1 : « sans projet » ;**

☞ **Variante 2 : « avec projet »**

- Option a : De Maka Gouye –Saly Escale- Koungeul-Lour Escale- Ribot Escale-Payar- - Vélingara Ferlo-Loumbal Lana (RN3)
- Option b : De Maka Gouye –Saly Escale- Koungeul-Lour Escale- Ribot Escale-Dayane Kadioly -Vélingara Ferlo-Loumbal Lana (RN3) y comprise la bretelle Ribot Escale-Payar »

• Variante 1 : « situation sans projet »

L'option « sans projet » a été évaluée en considérant les effets de l'absence du projet sur l'environnement, la société et l'économie. Cette analyse a pour objectif principal d'étudier les différents scénarios et leurs incidences.

Cette option consiste à ne pas améliorer l'état des infrastructures routières ce qui sera sans impact négatif majeur sur le milieu et à maintenir la situation actuelle marquée par un enclavement accru de la zone du Ferlo (centre), avec une dégradation des pistes existantes, des problèmes de mobilité des personnes et des biens ce qui impacte négativement sur le dynamisme économique des territoires concernés.

○ Trafic moyen journalier selon le type de véhicule, la zone et la section de route

Le trafic moyen journalier présente les statistiques de la situation de référence sur le nombre de véhicules non motorisés (vélos et charrettes) et de véhicules motorisés (motos, véhicules particuliers, taxis, L200, minibus, bus et camions) pour différentes sections routières. Les véhicules motorisés sont plus fréquents que les véhicules non motorisés dans toutes les zones.

Section	Vélo	Charette	Moto	Autres véhicules motorisés
Frontière Gambie–Maka–Gouye–Koungeul	10 %	11 %	38 %	41%
	22	25	82	89
Koungeul–Touba Ali Mbinde	2 %	16 %	53 %	29%
	10	72	246	139
Touba Ali Mbinde–Lour–Ribot Escale	0%	28 %	41 %	31%
	0	170	256	182
Ribot Escale–Payar	0%	50 %	24 %	26%
	0	105	50	56

Ribot Escale–Dayane Kadioly	0%	28 %	30 %	42%
	0	47	50	41
Dayane–Kadioly–Vélingara Ferlo	2 %	48 %	17 %	33%
	3	63	23	39
Vélingara Ferlo–Loumbél Lana	0%	32 %	17 %	51%
	0	41	22	65

○ **Temps de parcours moyen selon la catégorie de véhicule et la zone**

Les temps de parcours moyen en minutes par kilomètre pour différentes catégories de véhicules (charrettes, motos, voitures particulières, taxis brousses, camions) dans différentes zones (Bassin arachidier, Ferlo, Niayes) sont présentés ci-après. Les temps de parcours varient d'une zone à l'autre influencé par les conditions routières, la densité du trafic et les caractéristiques géographiques

L'analyse du temps de parcours selon la catégorie de véhicules montre que les motos sont généralement les plus rapides, avec les temps de parcours moyen les plus courts par kilomètre. Les charrettes ont les temps de parcours moyen les plus élevés par kilomètre, ce qui s'explique par leur nature non motorisée et leur vitesse limitée. Les autres véhicules motorisés (voitures particulières, taxis brousses et camions) ont des temps de parcours moyen par kilomètre variables.

Section	Charette	Moto	Voiture particulière	taxi brousse	Camion
Frontière Gambie–Maka–Gouye–Kounghoul	5 min 12 s	1 min 36 s	2 minutes	2 min 24 s	3 minutes
Kounghoul–Touba Ali Mbinde	9 min 44 s	1 min 51 s	2 min 6 s	3 min 9 s	3 min 41 s
Touba Ali Mbinde–Lour–Ribot Escale	3 min 40 s	1 min 40 s	2 min 20 s	2 min 40 s	2 min 50 s
Ribot Escale–Payar	5 min 25 s	1 min 40 s	2 min 5 s	2 min 30 s	2 min 55 s
Ribot Escale–Dayane Kadioly	3 min 13 s	1 min 15 s	1 min 36 s	1 min 53 s	2 min 25 s
Dayane–Kadioly–Vélingara Ferlo	2 min 36 s	40 s	52 s	58 s	1 min 9 s
Vélingara Ferlo–Loumbél Lana	4 min 20 s	1 minute	1 min 20 s	1 min 50 s	2 minutes

○ **Accidents de la circulation**

Les statistiques auprès de l'Agence nationale de Sécurité Routière (ANASER), de la Brigade Nationale des Sapeurs-Pompiers et la Gendarmerie Nationale ne nous donnent pas des chiffres cohérents. Les accidents sont quasi inexistant compte tenu de l'état des routes concernées et du niveau de trafic.

Elle ne mettra pas les conditions favorables à la création de richesses pour les producteurs agricoles, ni à atteindre les objectifs de développement de l'État avec la PSE, ni à la création d'emplois, encore moins à l'amélioration des conditions et du cadre de vie de la population.

La « variante sans projet » impliquerait les conséquences suivantes :

- Le maintien du processus de dégradation très avancée de l'infrastructure routière (tronçon Koungeul – Maka gouye et le tronçon Koungeul – Ribot Escale) ;
- La réduction du flux d'échange entre la zone Nord et centre.
- La réduction des échanges au sein de la zone et entre la zone et le reste du pays ;
- Le maintien de l'écoulement (entre la zone et le reste du pays) de la production agropastorale à un niveau plus bas ;
- Le renchérissement continu des coûts de transport au niveau de la zone ;
- Le maintien et l'aggravation de la pauvreté dans la zone
- L'augmentation des risques d'accident.
- Pas d'emplois et de génération de revenus liés aux travaux

En dépit des immenses richesses en ressources naturelles, le bassin arachidier accuse un retard au niveau développement. Si le projet n'est pas réalisé, la pauvreté persistera dans cette zone. Il faut aussi signaler que l'absence de ce type d'investissement favorisera la pauvreté des communautés locales avec les ressources naturelles ; ce qui entraînera une faiblesse du niveau de vie des populations par une baisse des revenus ; la paupérisation, l'exacerbation des conflits dans l'utilisation des terres ; la poursuite processus de dégradation des ressources naturelles, l'absence de promotion des produits du fait de l'insuffisance d'infrastructures de commercialisation, de conservation ou de transformation.

Au regard de ce qui précède, la « l'option sans projet » n'est pas souhaitable car elle ne contribue pas à l'amélioration des conditions de vie des populations.

☞ **Variante 2 : « avec projet »**

Les travaux d'aménagement et le bitumage de ces axes identifiés vont permettre de dynamiser le réseau urbain et renforcer le maillage territorial. L'accès aux services sociaux de base va être facilité.

Les prévisions de croissance des trafics retenues dans le rapport économique sont basées essentiellement sur les hypothèses d'évolution de certains paramètres socio-économiques.

En ce qui concerne le transport de voyageurs, il est généralement admis que l'évolution de la demande de transport est liée à l'évolution démographique la zone du projet. Tandis que la croissance des véhicules affectés au transport de marchandises est basée sur l'évolution de l'économie nationale selon la tendance de croissance prévisible du PIB pour les prochaines années Ces hypothèses ont permis d'estimer le taux de croissance du trafic sur l'axe du projet.

Les taux de croissance moyens annuels obtenus pour les flux de transport voyageurs et marchandises sur l'axe du projet sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 53 : Estimation des taux de croissance annuel pour le trafic pour le projet

-	Trafic véhicules transports voyageurs	Trafic véhicules transport marchandises
2023-2028	7 %	7,5 %
2029-2033	6 %	6,5 %
2034-2038	5 %	5,5 %

L'aménagement des différentes liaisons du projet vise à contribuer à l'amélioration des conditions de circulation des usagers de ces liaisons. Ces aménagements auront donc pour conséquence d'améliorer l'accessibilité aux différentes zones desservies par l'itinéraire du projet. Les avantages qui vont résulter de ces aménagements peuvent se présenter en trois principales catégories :

- Les avantages directs pour les usagers

Les avantages directs sont ceux que ressentent directement les usagers de la route. L'évaluation de ces effets porte notamment sur l'économie que réalisent les usagers sur les coûts d'exploitation ainsi que les gains de temps et des accidents éventuels du fait de l'amélioration des conditions de circulation.

Les avantages sur les accidents de la circulation peuvent se caractériser par la réduction des fréquences et/ou gravités des accidents de la circulation en passant des caractéristiques de chaussées dans la situation « sans projet » aux nouvelles caractéristiques de chaussées avec la réalisation du projet. Cependant, les insuffisances des statistiques sur les accidents de la circulation ne permettant pas d'évaluer les taux d'accident générées par la réalisation du projet.

- Les avantages indirects

Les avantages indirects induits par l'aménagement du projet portent notamment sur les effets apportés à la valorisation de surplus agricoles, des pertes de production agricole, qu'aux activités commerciales et industrielles le long de la zone d'influence directe de l'axe aménagé. Ces avantages restent difficilement chiffrables, vu que la zone est à vocation agricole, les avantages liés à l'agriculture seront réels.

L'Amélioration des rendements de la production agricole à 10% en situation de projet. Les produits seront facilement transportés, ainsi que les intrants. L'annulation des pertes agricoles dues à la circulation très difficile qui s'élèvent également à environ 10%. Cette réduction des pertes agricoles et autres estimée à 6 976 498 504 Fcfa.

Le gain économique pour la zone d'influence de la production agricole et autre est de 15 348 296 708 FCFA. Ces avantages commencent à partir de la troisième année de l'ouverture des tronçons et avec une croissance de 5% l'an.

Les activités retenues reposent sur les critères et les normes permettant d'assurer au mieux la durabilité des investissements consentis pour soutenir les populations dans ces différentes régions surtout en cette période de pandémie et obtenir une bonne appropriation par les bénéficiaires. Elles ont également pris en compte les leçons issues des projets similaires, en se basant sur des modes de mise en œuvre adaptés aux conditions locales.

Ainsi, suivant l'objectif du projet dans la variante 2, les points suivants ont été analysés sur la base de critères socio-économiques et environnementaux.

6.1 Analyse multicritère

Ces options ont été analysées sur la base de critères socio-économiques et environnementaux. Le tableau 53 suivant présente les différentes caractéristiques des alternatives, des variantes et des options identifiées ainsi que leur conformité sur les plans sociaux, environnementaux et économiques.

Tableau 54 : alternative 1 ou 2: « sans projet » ou « avec projet »

Secteur étudié	Sans Projet		Avec Projet	
	Effets positifs	Effets négatifs	Effets positifs	Effets négatifs
Environnement	• Conditions environnementales inchangées dans les zones d'intervention du projet ; • Pas de dégradation des ressources végétales ; • Pas de nuisances et de perturbation du cadre de vie des animaux par les travaux ; • Pas de dégradation de ressources naturelles, des habitats de faunes, des zones humides ; • Pas de perturbation de l'écoulement naturel dans les sections non aménager	• Néants	• Une meilleure conservation des réserves sylvopastorales présente dans la zone. • La route permettra de jouer un rôle de par feu pour lutter contre les feux de brousses très fréquent dans la zone. • Assura une meilleure surveillance contre les actes de braconnage dans la zone. • Renforcement des bois villageois et densification des espèces forestière à travers le reboisement	• Risque de destruction du couvert végétal le long du tracé ; • Risque de nuisance à cause des différentes activités du projet sur les espèces fauniques ; • Risque de modification du paysage en rapport avec les travaux ; • Risque de pollution des eaux de surface et souterraine • Risque de déstructuration et de pollution des sols ;
Social	• Pas de nuisances, ni de perturbations du cadre de vie de la population par rapport à la réalisation des travaux ; • Pas des contraintes de mobilité, de gênes et de risques d'accidents engendrés par les travaux. • Pas de recrudescences des maladies respiratoires ; • Pas de perturbation des Us et coutumes des habitants ; • Pas de changement du mode de vie de la population ; • Pas de perturbation pour les parcours de bétail	• Risque d'augmentation des difficultés de mobilité dans la zone ; • Persistance des problèmes d'accès aux infrastructures de base ; • Augmentation des contraintes à la volonté et aux objectifs de la politique de développement du pays, • Retard considérable de la zone par rapport à l'amélioration du cadre de vie ; • Pas d'opportunités d'emplois liés au travail (entreprises et main d'œuvre) • Maintien des ouvrages sous dimensionnés dans les sections aménagées	• Amélioration de la qualité de vie des populations ; • La réduction des tarifs de déplacement • La facilitation du déploiement de tous les opérateurs sur les zones desservies par le réseau national ; • Lutte contre le chômage et la pauvreté dans le pays ; • Un accès très rapide dans les infrastructures sociales de base en (santé, éducation, centre de recherche, etc...) • L'augmentation de stabilité sociale ; • L'amélioration d'évacuation des produits agricoles et d'élevage au près des marché • L'opportunité d'emplois pour les jeunes lors de la réalisation des travaux ;	• Nuisances sur un court laps de temps auprès des riverains ; • Risque de gêner les activités des agriculteurs, des commerçants (es), des éleveurs, des transporteurs etc. durant la réalisation des travaux ; • Les risques sanitaires comme l'apparition des maladies respiratoires ; • Risque de destruction des biens publics ou privés lors des travaux ; • Risque de perturbation des activités sociales sur l'emprise (perte de biens, entrave à la mobilité) ; • Nécessité d'une compensation adéquate des terres qui seront impactées par le projet • Les risques d'accidents de circulation durant les travaux de réalisation et en phase d'exploitation

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			• Construction d'ouvrage d'assainissements dimensionnés suivants les conditions climatiques extrêmes • Amélioration l'écoulement des eaux pluviales dans les traversées d'agglomération • Redéfinition des parcours de bétails et des sections de traversée de la route par les troupeaux en concertation avec les différentes unités pastorales • Renforcement des mesures de sécurité routière dans les zones de parcours et de traversées d'agglomération (Ralentisseurs)	• Risque de conflits entre le promoteur et la population si les engagements ne seront pas respectés ; • Risque d'accidents de circulation à proximité des parcours de bétails ;
Économique	• Néants	• Pas d'opportunités d'emplois alors pas d'augmentation des revenus pour les jeunes dans les différents secteurs concernés ; • Pas de retombées sur l'économie locale et nationale ; • Pas d'opportunités d'affaires pour les entreprises BTP du pays ; • Pas d'opportunités d'investissements privés dans le secteur ; • Pas d'amélioration du climat d'investissement ; • Renchérissement des transporteurs qui emprunt cet axe ;	• Une baisse des prix du transport ; • L'amélioration d'évacuation des produits agricoles et d'élevage au près des marché • Regain dynamique par rapport aux investissements privés ; • Booster l'économie urbaine et rurale grâce à un réseau beaucoup plus performant ;	• Risque de perturbation des activités de revenus des populations environnantes lié aux travaux (perte d'actifs pour les commerçants) ; • Coutts liés à la santé,

6.1.1 Variante 2 : « Choix du tracé et des ouvrages hydrauliques »

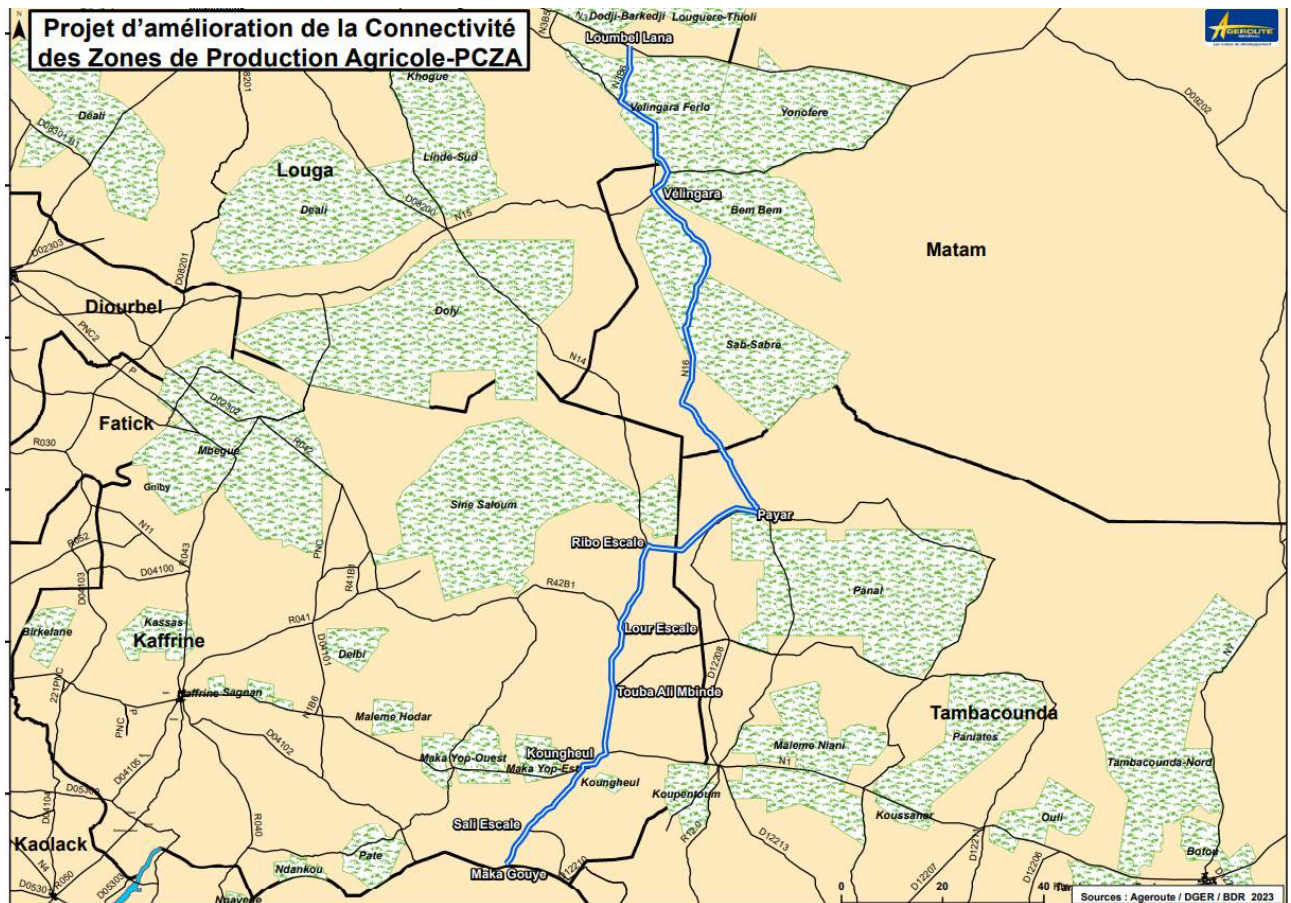
Le choix du tracé présente deux options dont les sections variables concerne essentiellement le ralliement de Vélingara Ferlo à partir de Ribot Escale ou Payar, comme présenté sur la figure ci-après.



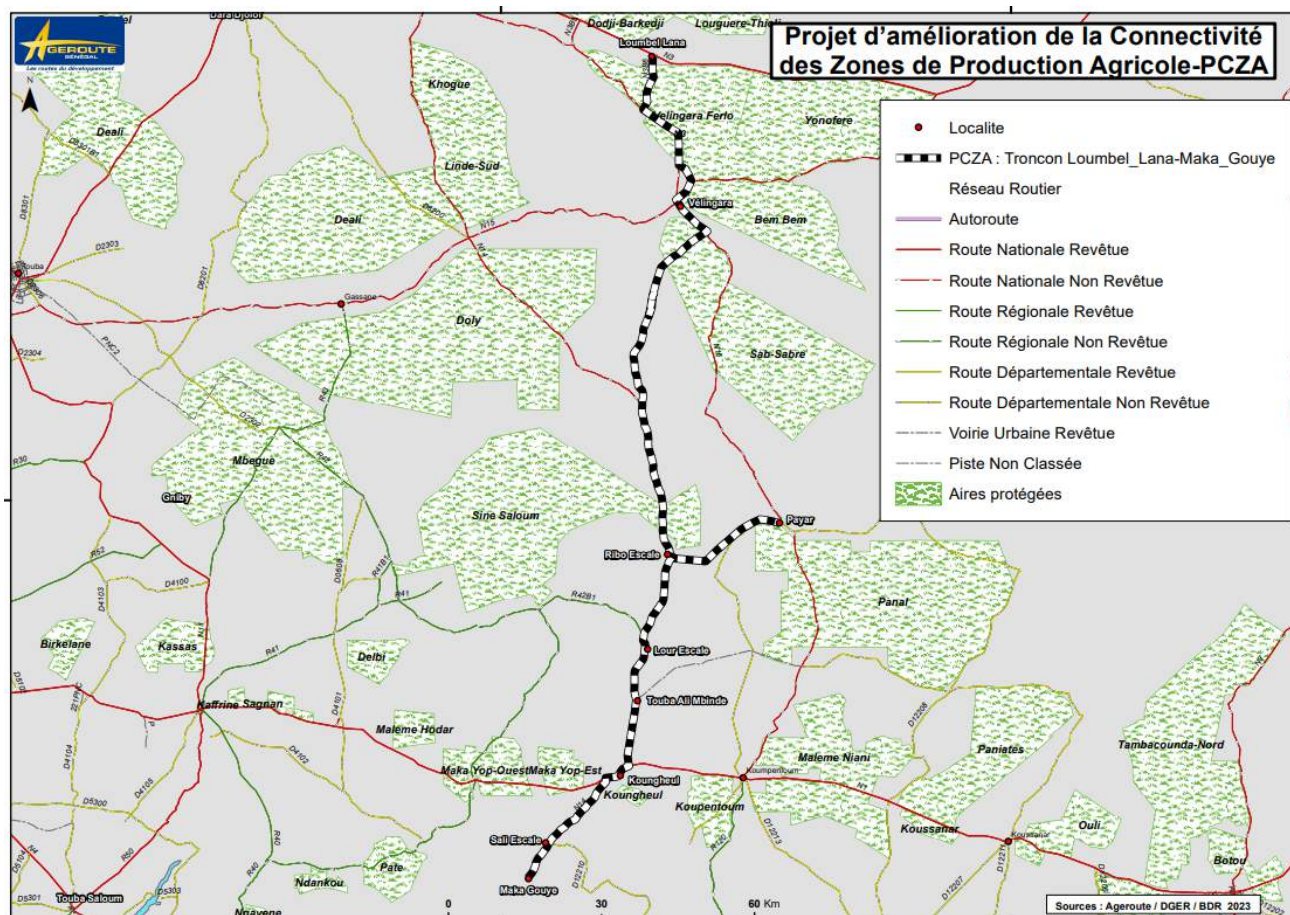
Carte 15 : Tracés des deux sections

En dehors de ces deux sections, le tracé reste le même entre les deux options suivantes :

- **Option a** : De Maka Gouye –Saly Escale- Kounghoul-Lour Escale- Ribot Escale-Payar- -Vélingara Ferlo-Loumbal Lana (RN3)



- **Option b :** De Maka Gouye –Saly Escal- Koungeul-Lour Escal- Ribot Escal-Dayane Kadioly -Vélingara Ferlo-Loumbal Lana (RN3) y comprise la bretelle Ribot Escal-Payar »



Variante étudiée

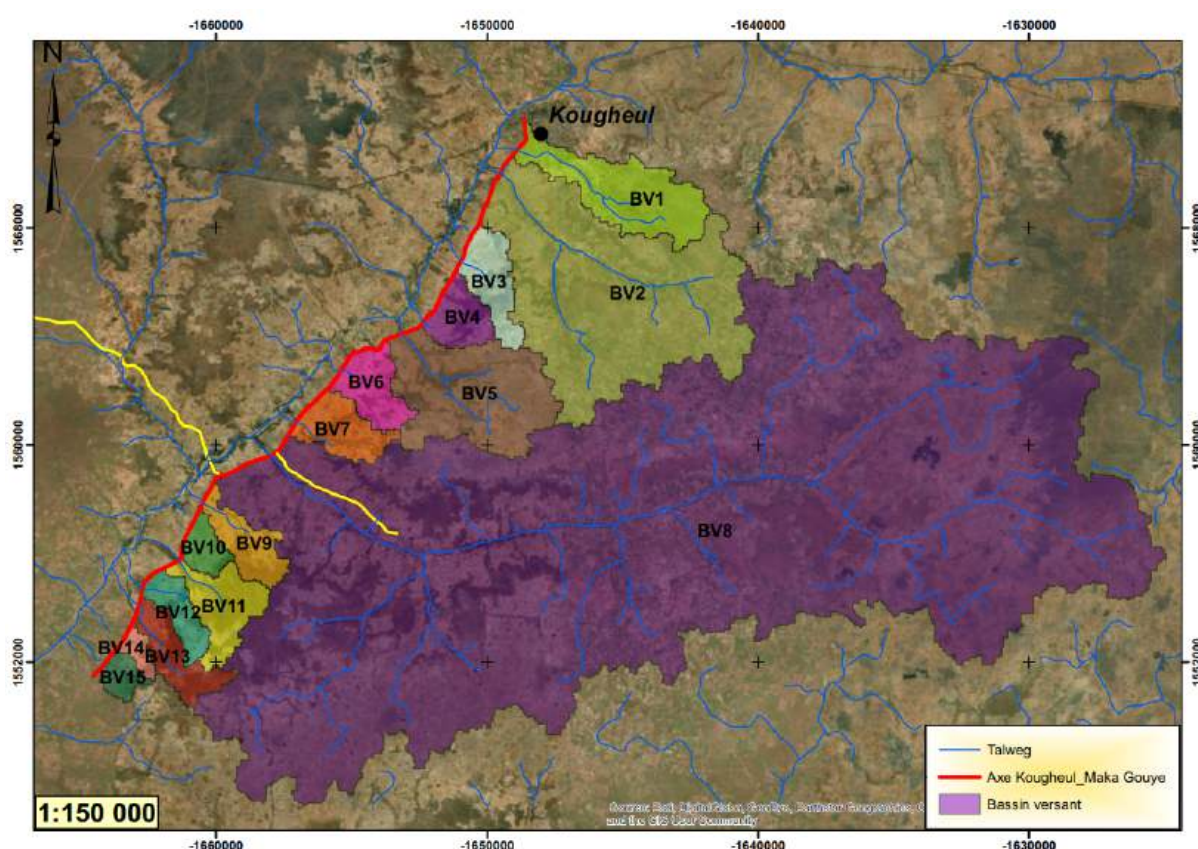
- **Option a : De Maka Gouye –Saly Escale- Kounghoul-Lour Escale- Ribot Escale-Payar- -Vélingara Ferlo-Loumbal Lana (RN3)**

	<i>Effets positifs</i>	<i>Effets négatifs</i>
<u>Environnement</u>	• Une meilleure sécurisation des zones forestières et écologiques contre les coupes de bois et les feux de brousse ; • Une meilleure prise en compte des phénomènes naturels (érosions hydriques) localisés dans les zones d'intervention du projet ;	• Risque de destruction du couvert végétal au niveau du tracé et des zones d'emprunt ; • Modification du paysage en rapport avec les travaux ; • Risques d'apparition de point d'érosion ou d'affaissement le long du tracé si les travaux de remblai ne sont pas bien faits ; • Risque de pollution des eaux, des sols dû aux déversements accidentels d'hydrocarbures, des déchets de chantiers si les travaux se font mécaniquement ;
<u>Social</u>	• Amélioration des conditions de déplacement de la population. • Satisfaction des populations par rapport à la diminution des tarifs ; • Facilitation pour relier Vélingara Ferlo rapidement ; • Réduction de la pauvreté et amélioration du cadre de vie des populations de Maka Gouye –Saly escale- Kounghoul-Lour escale- Ribot Escale-Payar-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana ;	• Risque de perturbation des activités sociales sur l'emprise (perte de biens, entrave à la mobilité) durant les travaux ; • Risque de gêner les activités des agriculteurs durant la réalisation des travaux surtout à Ribot Escale ; • Nécessité d'une compensation adéquate des terres, des champs, des boutiques, des, etc., qui seront impactés par le projet,

	• Réalisation de la route beaucoup plus facile sur ce tracé car il présente moins d'obstacles et c'est l'ancienne route ; • Opportunité d'emplois pour les jeunes sur tout le long du tracé ; • Amélioration des conditions de vie des populations grâce aux accompagnements prévus.	• Risque de nuisance sonore durant les travaux ; • Les risques sanitaires comme l'apparition des maladies respiratoires ; • Les risques d'accident de circulation durant les travaux de réalisation;
<u>Coûts économiques</u>	• Augmentation des revenus des populations ; • Amélioration des opportunités économiques (facilitation des commandes, stabilité des appels, accès au haut débit...) ; • Création de richesse (entreprises nationales et locales) ; • Moins de risque de dépassement de l'enveloppe financière disponible.	• Coûts liés à la santé ; • Coût liés aux compensations des impactés ; • Coûts importants en cas d'ouvrages d'art ; • Peu de perturbations liées aux travaux (perte d'actifs pour les commerçants, agriculteurs...) ;
Variante étudiée ○ Option b : De Maka Gouye –Saly Escale- Koungeul-Lour Escale- Ribot Escale-Dayane Kadioly -Vélingara Ferlo-Loumbal Lana (RN3) y comprise la bretelle Ribot Escale-Payar »		
<u>Environnement</u>	<i>Effets positifs</i> • Une meilleure sécurisation des réserves sylvo pastorale situant dans la zone. • Une meilleure gestion des espèces fauniques ; • Une meilleure gestion et préservation des mares localisées le long du tracé importantes en termes de nombre ; • Une meilleure prise en compte des phénomènes naturels (érosions hydriques,) localisés dans les zones interventions du projet ;	<i>Effets négatifs</i> • Faible nuisance durant les travaux de réalisation des tranchées ; • Risque de destruction important du couvert végétal ; • Modification du paysage en rapport avec les travaux surtout au niveau du parcours de bétail qui long ce tracé ; • Risque d'augmentation des accidents de bétail car cette zone présente beaucoup plus animale à cause des mares ; • Risque de pollution des eaux et des sols lors des travaux ;
<u>Social</u>	• Opportunité d'emplois pour les jeunes se trouvant tout le long du tracé • Cette trace ne permettra pas une réalisation plus facile de la route car présente beaucoup plus de virage ; • Satisfaction des populations ; • Permettra de décroître la pauvreté et de diminuer la dégradation de leur cadre de vie ; • Recrutement important d'ouvrier car ce trace présente beaucoup de zone de dépression et de ravin.	• La longueur du tracé de De Maka Gouye –Saly Escale- Koungeul-Lour Escale- Ribot Escale-Dayane Kadioly - Vélingara Ferlo-Loumbal Lana (RN3) y comprise la bretelle Ribot Escale-Payar » RibotFerlo est très importante ; • Risque de perturbation des activités sociales sur l'emprise (perte de biens, entrave à la mobilité) car ce tracé traverse beaucoup de village ; • Risque d'impacter beaucoup de terre et des infrastructures sociales privées et publiques ; • Ce tracé présente plus d'obstacles et donc plus d'impenses ; • Nécessité d'une compensation très importante ;

		• Les risques d'accident de circulation durant les travaux de réalisation ;
<u>Coûts économiques</u>	• Augmentation des revenus des populations ; • Amélioration des opportunités économiques ; • Création de richesse (entreprises nationales et locales) ; • Solution très onéreuse en investissement due à la longueur du tracé (Risque de dépassement de l'enveloppe financière disponible).	• Coûts liés à la santé ; • Coûts très importants liés aux compensations des impactés ; • Coûts et nombre importants en terme d'ouvrages d'art ; • Risque important de perturbations liés aux travaux (perte d'actifs pour les commerçants, agriculteurs...) ;

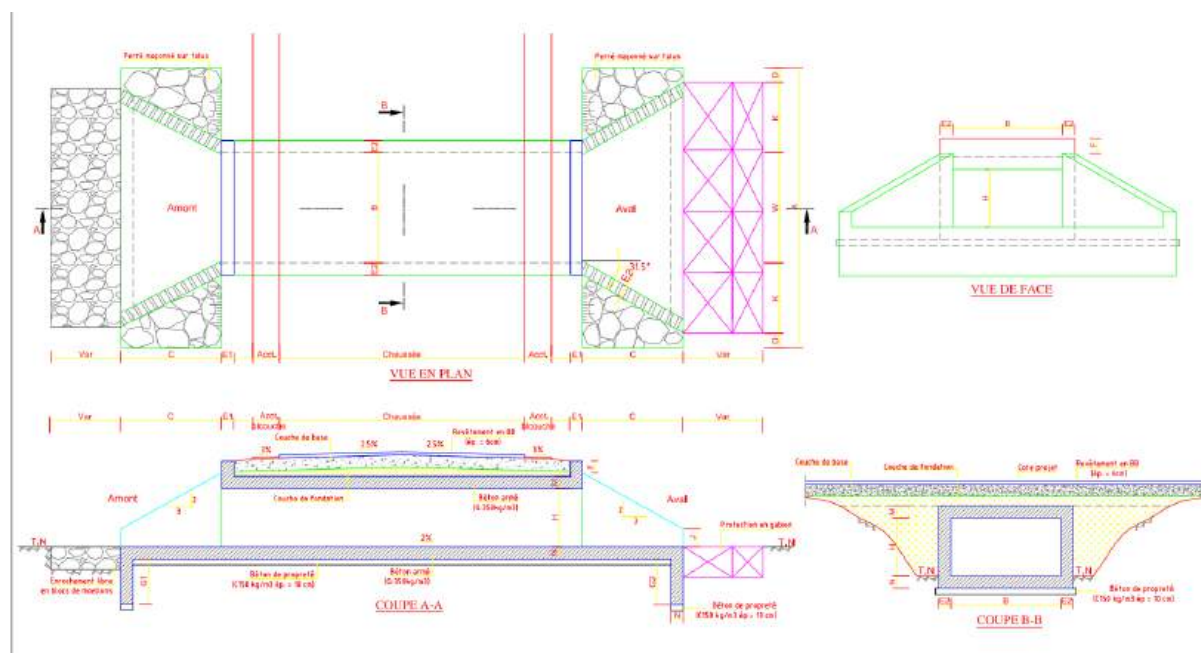
Pour l'identification de ouvrages hydrauliques, l'étude cartographique avec le logiciel Global Mapper et l'exploitation des côtes topographiques ont permis de déterminer le sens d'écoulement des eaux de ruissellement, délimiter les bassins versants, détecter les points bas et choisir nos points de passage au niveau de la route. La délimitation des bassins versants a permis de déterminer les paramètres des bassins versants tels que : la superficie du bassin versant, le périmètre, la pente globale, la longueur du thalweg le plus long entre autres. La délimitation des bassins versants en amont de la route et l'identification des franchissements ont été réalisées en exploitant par croisement et recoupement l'ensemble des informations issues des principaux outils cartographiques.



Carte 16 : Délimitation des bassins versants

Le choix des ouvrages hydrauliques (OH) est guidé par le souci permanent de la pérennité de la route, de la sécurité des usagers, du coût d'investissement et des modalités d'entretien ultérieur de l'ouvrage. Le choix est porté sur les dalots pour les ouvrages transversaux et les ouvrages

Afin de déterminer les dimensions d'un dalot (ouvrages transversaux), il convient de bien connaître les conditions dans lesquelles il va fonctionner et les diverses formes que peut prendre l'écoulement à travers l'ouvrage.



Cernant les ouvrages longitudinaux, le choix est porté sur les fossés triangulaires en terre en rase campagne, les fossés rectangulaires ou triangulaires en milieu urbain. L'écoulement uniforme est considéré, c'est-à-dire qu'il se rapporte à la condition par laquelle les caractéristiques de l'écoulement en un point quelconque ne varient pas avec le temps, ce qui signifie que les caractéristiques géométriques du canal sont plus ou moins constantes tout au long du tronçon considéré.

- Des fossés en terre de section triangulaire : ces fossés en terre sont composés de mélange de graviers, sables et limons. Ces fossés seront aménagés au niveau des petites agglomérations et en rase campagne.
- Les fossés rectangulaires Ce type de fossés sera installé uniquement au niveau des agglomérations des villages, etc.

- Des caractéristiques des ouvrages (hauteur libre et largeur d'ouverture du l'ouvrage, l'épaisseur de la dalle supérieure et des guides roues) ;
- De la pente du fil d'eau le long de chaque ouvrage ;
- Des données topographiques (cote du fil d'eau au centre de l'ouvrage ou cote TN de l'axe de la route, pour laquelle l'ouvrage est dimensionné et des pentes longitudinales du profil en long de l'axe) ;
- Des caractéristiques géométriques de la route (section courante du profil en travers),

Page 245

Le drainage de l'eau à la surface de la plateforme vers les points bas (OH) se fera le plus rapidement possible. La surface à drainer est définie en fonction de la longueur de la pente menant à l'OH et de la largeur drainée.

Les fossés longitudinaux triangulaires en terre retenues seront implantés en rase campagne pour évacuer les eaux de ruissellement de la chaussée en cas de déblais. Leur revêtement sera considéré comme un sol d'argiles compactées

De part et d'autre des routes, il est prévu systématiquement en zone de déblai, des fossés longitudinaux triangulaires en terre évacuant les eaux de ruissellement de la chaussée et des bas-côtés. A intervalle régulier, l'eau des fossés doit être évacuée par des divergents. Il est prévu des divergents de forme triangulaire. La longueur du fossé longitudinal comprise entre deux divergents successifs est déterminée à partir de deux critères, le critère de débordement et le critère d'érosion.

Pour les fossés nous donnons ci-dessous les positions probables et les quantités des fossés. Ils peuvent être maçonnés ou en terre suivant la nature du sol.

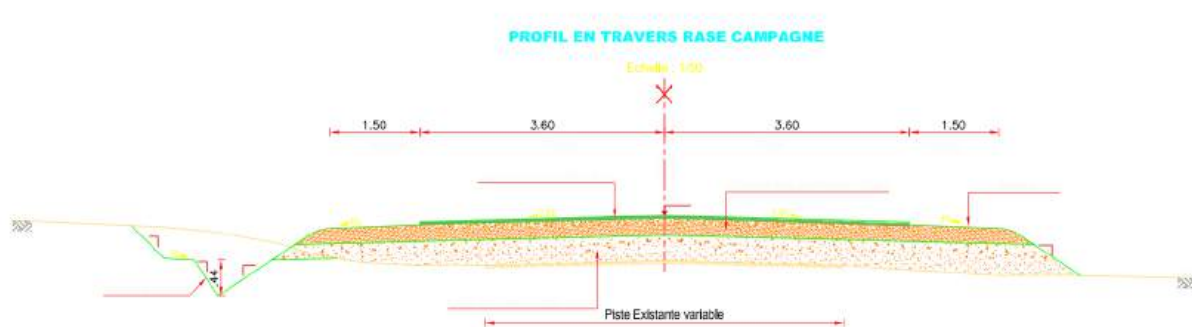


Figure 2 : Exemple de fossé triangulaire en rase campagne

Pour les agglomérations ou zones d'habitation, il est prévu des cunettes ou des fossés maçonnés ou empierrés. La couverture sera déterminée en fonction des zones de franchissement pour piéton et / ou pour véhicules et sera à ciel ouvert ailleurs

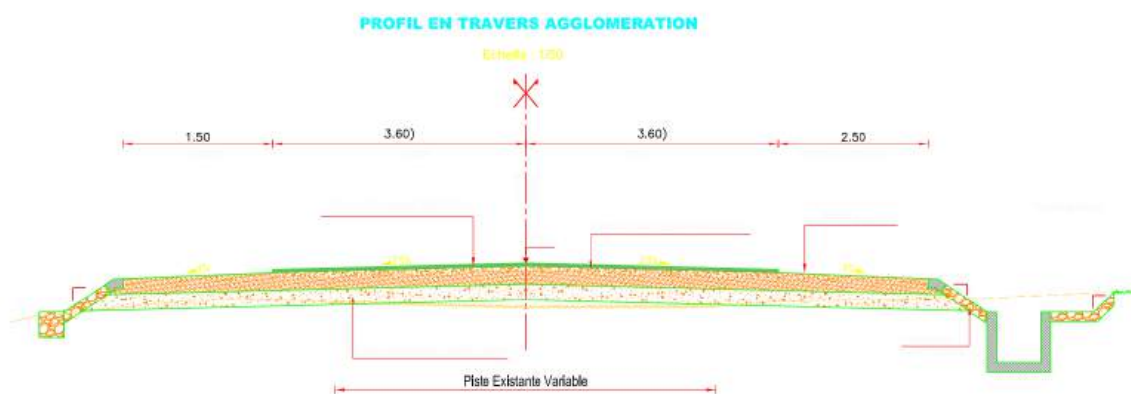


Figure 3 : Exemple de fossé rectangulaire en agglomération

L'objectif des études d'exécution à réaliser avant le début des travaux sera de pouvoir réaliser des ouvrages hydrauliques dont les dimensionnements ne sont pas remis en cause du fait de l'occurrence continue de pluie exceptionnelle causée par le changement de climat et le développement de l'urbanisation.

Dans le but de garantir un fonctionnement efficient des canaux, les études hydrauliques ont recommandé les points suivants pour les études d'exécution :

- Apporter les dispositions constructives pour éviter les problèmes d'érosion sur le long de la route avec des exutoires et des divergences

- Faire le long du tracé de la route, un travail de reprofilage des fossés longitudinaux (qui drainent beaucoup d'eau) afin de les mettre au gabarit adapté et de les éloigner du bord de la route
- Mettre un system d'énergie de dissipation pour protéger les entrées et sorties des dalots.
- Faire un recalibrage et reprofilage des cours d'eau pour améliorer le passage des eaux pluviales, si nécessaires pour certains dalots.
- Protéger l'entrée et la sortie des ouvrages par des enrochements ou des gabions qui seront raccordés au remblai routier.
- Faire des enrochements ou gabions devront jouer le rôle de dissipateur d'énergie, dans la partie aval à la sortie.
- Protéger l'entrée et la sortie des ouvrages par des enrochements ou des gabions qui seront raccordés au remblai routier. Dans la partie aval à la sortie, les enrochements ou gabions devront jouer le rôle de dissipateur d'énergie.
- Faire un assainissement systématique pour les traversées des villages, etc.
- Mettre la chaussée en pente unique pour faciliter l'accès des eaux des plateformes aux fosses pour certains endroits
- Nettoyer, désherber les environs de l'entrée et de la sortie des ouvrages avant la saison pluvieuse. L'excès de végétation devant certains ouvrages peut gêner l'écoulement et constituer un danger pour le fonctionnement et la durabilité des ouvrages.
- Apporter des aménagements hydrauliques aux alentours des ouvrages pour limiter les problèmes d'érosion, d'affouillement, et d'ensablement et pour mieux protéger les structures pour une longévité durable.
- Procéder à la réalisation des mesures antiérosives (stabilisation, empierrement, Gabions, etc...) et à des interventions axées sur les travaux d'aménagement hydraulique à prévoir.
- Prévoir un fossé de 25 mètres de part et d'autre de chaque dalot et sur les deux rives de la route, soit 100 m de fossés pour chaque ouvrage, pour le drainage linéaire de la chaussée

6.2 Résultat de l'analyse

La variante 1 « sans projet » présente quelques inconvénients au plan environnemental mais aussi d'énormes inconvénients au développement socioéconomique. Car, le maintien de la situation à l'état actuel est néfaste sur l'environnement de la zone et, de manière générale, sur l'économie locale et nationale. Aussi, les difficultés de déplacement ont des conséquences négatives majeures sur les activités socio-économiques des populations environnantes, sur l'écoulement des produits agropastoraux et le dynamisme économique des établissements humains.

La variante 2 « avec projet » présente des avantages socioéconomiques potentiels qu'apporte chaque composante du projet mais également des effets négatifs qu'entraînera la réalisation du projet. Ce projet présente des avantages réels du point de vue opérationnel et socio-économique.

En effet le projet :

- La facilitation des déplacements de la population ;
- Une meilleure gestion du temps de déplacement des populations ;
- La Réduction des risques de maladies hydriques et du péril fécal ;
- L'Amélioration des conditions sanitaires et de bien-être des populations notamment des femmes et filles ;
- Le Développement des activités socio-économiques autours des emprises des travaux et réduction de la pauvreté ;

- L'Opportunités d'affaires pour les prestataires et fournisseurs locaux ;
- La création d'un point de relai pour le développement de la zone centre ;
- La Promotion de l'équité et de l'égalité filles/garçons dans l'accès à l'éducation et amélioration du taux brut de scolarisation et de transition vers le cycle moyen et secondaire
- Le développement de l'entrepreneuriat rural dans le domaine de l'agriculture ;
- L'amélioration de la qualité nutritionnelle de la famille ;
- La réduction des pertes post-récolte ;
- La création d'emplois pendant les phases de construction du projet,
- La diversification des activités d'agricole ;
- L'augmentation du taux d'écoulement des produits agricoles ;
- L'Augmentation de la capacité stockage des récoltes
- La contribution au développement économique de la zone,
- L'amélioration du prix d'achat de l'arachide aux paysans,
- Le bien-être et la sécurité des populations,

Concernant la **variante 2 « avec projet »**, c'est l'option b « De Maka Gouye –Saly escale-Kounghoul-Lour escale- Ribot Escale-Dayane Kadioly -Vélingara Ferlo-Loumbal lana (RN3) y compris la bretelle Ribot Escale-Payar » qui a été retenue. Car, elle constitue l'option idéale sur le plan topographique (moins de zone de dépressions et de ravins, moins de mares sur axe, etc.), environnemental et social (déservant plus de population). Le choix de cette option est consolidé par le promoteur, les autorités administratives et la population rencontrées car c'est la route qui est beaucoup plus empruntée par les transporteurs par rapport à l'autre axe.

En tout état de cause, il convient d'accompagner les collectivités locales et de renforcer les moyens des structures techniques de l'Etat afin de préserver et valoriser durablement les écosystèmes de la zone et de freiner les pressions sur les ressources naturelles pour une bonne protection de l'environnement.

7. CONSULTATION DU PUBLIC

La démarche participative et inclusive constitue aujourd'hui plus que jamais une exigence majeure des actions publiques pour le développement. En plus de l'implication de la communauté qu'elle favorise, elle permet de garantir l'efficacité des actions réalisées en facilitant l'appropriation des projets et la prise en compte des enjeux, contraintes et opportunités ainsi que leur adaptabilité aux préoccupations des populations.

C'est dans cette perspective qu'un volet essentiel du PAR relatif au Projet d'Amélioration de la Connectivité dans les Zones Agricoles (PCZA) pour les travaux d'aménagement et de bitumage des routes précitées a été axé sur la consultation des populations impactées.

Dans le cadre de ces consultations, l'accent a été mis sur les avis et perceptions du projet mais aussi sur les impacts, enjeux, préoccupations, besoins et recommandations des communautés concernées. Les consultations ont été effectuées sur 56 villages en raison d'une consultation par village en plus des consultations effectuées avec les conseillers municipaux de Saly Escalé, Lour Escalé, Ribot Escalé, Vélingara Ferlo et ceux de Payar.

La localisation de la zone Le tableau qui suit donne une idée plus précise de cette répartition :

Tableau 55: Répartition de la population interrogée selon les tronçons routiers des trois axes

Tronçon routier	Nb. Ci	Fréq

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Kounghoul – Lour Escale - Ribot Escale	15	21.13 %
Bretelle Ribot Escale - Payar	9	12.68 %
Kounghoul – Sali –Maka Gouye – Frontière Gambie	24	33.80 %
Ribot escale – Dayane Kadioly –Vélingara Ferlo – Loumbal Lana – RN3	23	32.39 %
TOTAL OBS.	71	100 %

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

A travers ce tableau, on peut constater que dans toutes les localités consultées, les 24 font parties de l'axe Kounghoul-Lour Escale-Ribot Escale-Payar soit 41,4 %. C'est la même proportion pour le tronçon Kounghoul-Sali-Maka Gouye-Frontière Gambie. En ce qui concerne l'axe Ribot escale-Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana-RN3, nous avons effectué 10 consultations (soit 7,2%). Compte tenu du chevauchement de la route avec les parcours pastoraux, des représetants de la fédération des éleveurs de la commune de Vélingara Ferlo ont été également rencontrés.

Nous pouvons déduire que les résultats reflètent un partage égal des deux premiers tronçons avec une différence de 14 localités pour le dernier axe. Cette différence peut s'expliquer par le fait qu'au début, le dernier tronçon sur l'axe Payar-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana-RN3 a été remplacé. Pour rappel, le tronçon Payar-Vélingara-Loumbel Lana est remplacé par le tronçon Kounghoul-Ribot Escale-Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo pour relier les routes nationales N1 et N3. Ce tronçon, mesure environ 101 km et passe par plusieurs petites localités comme Ribot Escale – Taif Thiékène – Touba Loumbi – Médina Mounawara – Dayane Kadioly et Vélingara Ferlo. Ainsi, la pertinence de ce tronçon est avérée dans la mesure où il permet une bonne connectivité entre les zones agricoles et la zone sylvopastorale, tout en desservant plus de villages. En plus de cette liaison, il faut dire que « *C'est un projet très important dans la zone qui permettra l'ouverture vers les autres localités.* » explique un participant. Pour mieux comprendre la répartition des axes routiers, il serait important de connaître les communes dans lesquelles les consultations ont été menées.

Ce graphique révèle la représentation de neuf (9) communes lors de la consultation. Ainsi, sur les 71 consultations les 22 concernent Saly Escale soit 37,9%. Il s'en suit la commune de Lour Escale avec 10 consultations (17,2%) et respectivement les communes de Vélingara Ferlo et de Payar qui disposent du même nombre de consultations dans l'échantillon (9 consultations pour chacune soit 15,5%). Pour la commune de Ribot Escale, 3 consultations sont effectuées, la commune de Gainthe Pathé dispose de 2 consultations alors que toutes les autres communes restantes sont représentées par une seule localité.

Nous remarquons que la répartition des consultations en fonction des communes n'est pas égale et que la différence entre la commune qui représente le plus grand nombre dans l'échantillon et la suivante est de 12 points. La commune de Saly Escale qui compte 22 consultations est de loin la plus représentée et les communes de Fass Thiékène, de Ida Mouride et de Missirah le sont moins avec respectivement chacune 01 consultation. Ce qui fait une différence de 21 points. La corrélation des variables commune et tronçons laissera mieux apparaître la répartition des différents éléments de l'échantillon.

Tableau 56: Répartition des communes en fonction des tronçons

Commune	Lour escale	Ribot escale	Saly escale	Fass Thi Ekène	Ida Mouride	Gainthe Pathé	Vélingara	Payar	Missirah	TOTAL
Tronçon routier										
Kounghoul-Lour Escale-Ribot Escale-Payar	41,7%	12,5%	0,0%	0,0%	4,2%	8,3%	0,0%	33,3%	0,0%	100%
Kounghoul-Sali-Maka Gouye-Frontière Gambie	0,0%	0,0%	91,7%	4,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	100%
Ribot escale – Dayane Kadioly – Loumbal Lana –RN3	0.0 %	31.0%	0.0%	0.0 %	0.0%	0.0%	69.0 %	0.0%	0.0%	100 %

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

La corrélation entre les variables commune et tronçon routier nous révèle que 37,9% des consultations concernent la commune de Saly Escale qui est concerné par l'axe 2 notamment le tronçon routier Koungeul-Saly Escacle-Maka Gouye-Frontière Gambie. La commune de Lour Escale impacté par l'axe Koungeul-Lour Escale-Ribot Escale-Payar s'en suit avec 17,2% des consultations. Quant aux communes de Payar et de Vélingara, elles ont les mêmes nombres de consultations (15, 5%), la première est impactée par les axes Koungeul-Lour Escale-Ribot Escale (33,3%) et Ribot Escale-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana-RN3 (avec 10 %). La deuxième est impactée par l'axe Ribot Escale-Vélingara Ferlo-Loumbeul Lana-RN3 (90%).

Par ailleurs, si l'on prend en compte le nombre de communes se trouvant sur un même axe, on peut constater que sur l'axe Koungeul-Lour Escale-Ribot Escale-Payar, nous avons 5 communes : la commune de Lour Escale qui représente 41, 7 % des consultations dans l'axe elle est suivie respectivement des autres communes Payar 33,3%, Ribot Escale 12,5%, Gainthe Pathé 8,3% et Ida mouride 4,2% ; le reste des communes n'étant pas représenté.

Sur l'axe Koungeul-Saly-Maka Gouye-Frontière Gambie, les communes concernées par les consultations sont au nombre de 3, il s'agit de la commune de Saly Escale 91, 7% et des communes de Fass Thiékène et Missarah (4,2% chacune).

Enfin, sur l'axe Ribot Escale-Vélingara Ferlo-Loumbel Lana-RN3, nous avons les communes de Vélingara (90%) et de Ribot escale (10%).

La connectivité entre zones grâce aux différents tronçons routiers va faciliter les échanges et les trafics notamment avec la frontière Gambie où une fluidité des échanges peut renforcer les relations entre les deux pays. Par ailleurs, les avis et perceptions des communautés sur le projet donne une idée plus précise de son impact et des aspects essentiels à prendre en compte.

7.1 ENJEUX DU PROJET A PRENDRE EN COMPTE

Dans le cadre des consultations l'accent a été aussi mis sur certains enjeux du projet notamment la dimension économique, la dimension sociale, la dimension environnementale et la dimension sécuritaire.

7.1.1 Les enjeux économiques

La nature des enjeux économiques relevés par les communautés se laisse voir dans le tableau ci- après :

Tableau 57: Enjeux économiques du projet selon les communautés

Enjeux Économiques	Nb. cit.	FrÉq.
Perte de revenus agricoles	1	1,7%
Perte de revenus provenant des autres activitÈs Économiques effectuÈes sur les lieux	2	3,5%
Lenteurs dans la mise en oeuvre du projet	0	0,0%
Risques associÈs ± l'exploitation des carriÈres	0	0,0%
Risques de chevauchement avec d'autres programmes	0	0,0%
FluiditÈ du trafic	18	31,0%
FluiditÈ et libertÈ de circulation des personnes et des biens (commerces, Échanges de biens, etc.)	40	69,0%
Manque de fluiditÈ	0	0,0%
DifficultÈs de mobilitÈs	0	0,0%
Endolement de plusieurs zones ÉloignÈes des axes des routes	2	3,5%
Autres ± prÈciser	0	0,0%
TOTAL OBS.	58	

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Les enjeux économiques du projet sont généralement perçus sous un angle positif. Les différents propos qui suivent en témoignent largement :

« Le projet est un avantage pour le transport (tarif) et augmentation de l'économie de la localité » ;

« Il permet le désenclavement de la zone » ;

« Il peut Booster l'économie de la zone, vente de denrées alimentaires lors de la phase » ;

« Le projet favorise la croissance de l'économie de la zone » ;

« Il permet la réduction des tarifs de déplacement dans la zone » ;

« Diminution des tarifs de transport » ;

« Il y existe des avantages avec le commerce des femmes ».

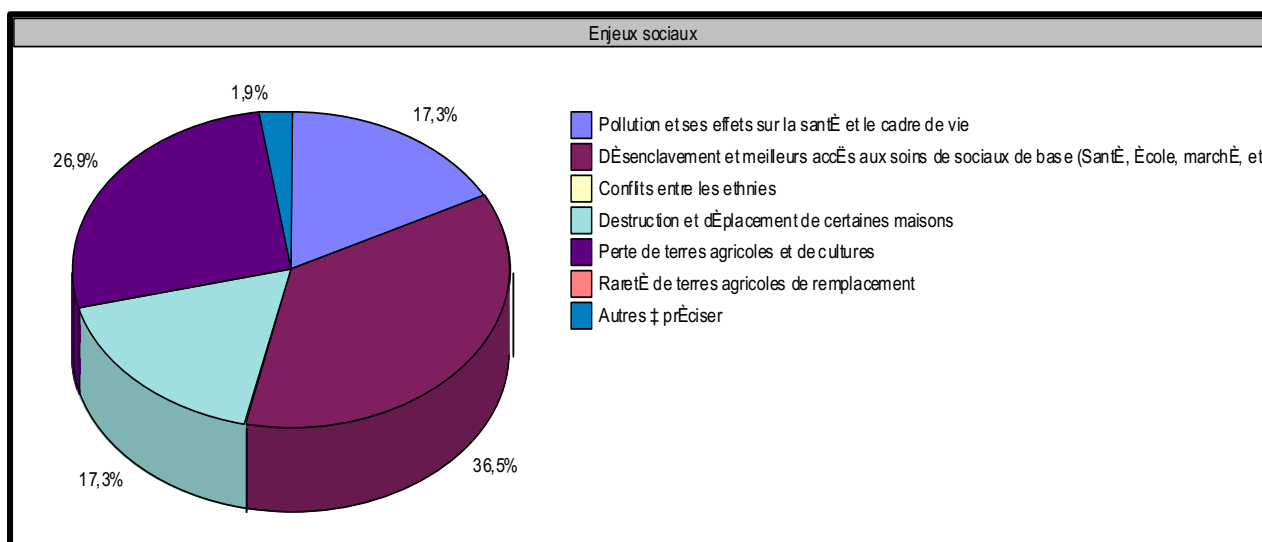
A ce propos, les participants aux consultations ont plutôt mis en exergue les aspects liés à la fluidité du trafic et la liberté de circulation des personnes et des biens. Ceci s'explique par le fait que l'enclavement de ces zones et les difficultés de transport ont été des doléances longtemps exprimées par les populations. La réalisation et l'exploitation de ces tronçons routiers, même si elle occasionne quelques désagréments temporaires représentent une action publique d'envergure, une solution à une demande fortement ressentie et exprimée par ces communautés. Elle vient lever les nombreuses contraintes à ce sens. De ce fait, seule une petite minorité des communautés consultées ont mentionné le côté négatif de ces enjeux. Ceux-ci sont relatifs aux pertes de revenus qui seront occasionnées par la réalisation des travaux et l'enclavement momentané de certaines zones. D'autres font aussi allusion aux enjeux de délais :

« Il faut Commencer les travaux dans les meilleurs délais »

« Que les travaux routiers se réalisent dans les meilleurs délais » tout en impliquant « les femmes dans les travaux et vente de petit déjeuner et de repas » et de privilégier le « recrutement de la main d'œuvre locale dans la zone sans distinction. »

7.1.2 Les enjeux sociaux

Diagramme 6: Enjeux sociaux du projet selon les communautés



Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Sur le plan social, les données des enquêtes révèlent que le désenclavement et un meilleur accès aux services sociaux de base tels que la santé, l'école, le marché, etc. représentent un enjeu majeur à prendre en compte lors de la phase de construction des routes avec un pourcentage de 36,5%. Il s'en est suivi de la perte de terres agricoles et de cultures soit 26,9%. En effet, il vaut mieux « Eviter les pertes d'arbres forestiers. » dit un participant. Aussi, les modalités « Pollution et ses effets sur la santé et le cadre de vie » ainsi que la « Destruction et

déplacement de certaines maisons » ont le même pourcentage soit 17,3%. D'ailleurs, pour certains il faut « *Indemniser les impacts.* »

Nous pouvons déduire à travers ces résultats que le désenclavement et le meilleur accès des zones occupent une place centrale dans les besoins des populations. Ceci se fait ressentir lors des discussions sur les impressions que les personnes ont du projet. Il ressort des propos que pour certains, « *C'est une priorité dans la zone car les localités sont enclavées.* ». Sur ce, d'autres pensent que « *Bon projet pour la zone ce qui permettra le désenclavement de la zone et une meilleure fluidité.* »,

« *C'est un bon projet pour la zone et permettra le désenclavement de la zone.* » ;

« *C'est un bon projet pour la zone et permettra le désenclavement de la ligne.* » ;

« *Très bon projet pour le village car il permet le désenclavement du village.* » A tous ces propos, s'ajoute le problème d'accès des zones car d'aucuns diront que : « *C'est un bon projet pour la zone car c'est une zone très inaccessible à cause des zones d'eau.* » Et pour eux, le projet facilitera l'accès dans ces zones. C'est le cas de ces participants pour qui : « *C'est un bon projet pour le village avec la facilité d'accès.* » ; « *C'est un plaisir pour la zone car cela facilitera l'accessibilité.* » Ce problème d'enclavement et d'inaccessibilité une fois réglé favorisera sans doute le développement de ces zones à fort potentialités agricoles. C'est dans ce sens que certains participants estiment que :

« *C'est un projet très important dans la zone qui permettra l'ouverture vers les autres lieux.* » ; « *C'est un très bon projet qui facilitera l'accès et le désenclavement de la zone.* » C'est juste pour dire que c'est un projet qui vient à son heure parce que la population l'attend avec impatience : « *C'est une très bonne chose et les populations sont vraiment ravies de cela car on avait un problème d'accès dans la zone.* ». En plus de cela, certaines zones étaient inondées c'est ce qui amène quelqu'un à dire que « *C'est une zone d'eau en période hivernale et il y a des difficultés d'accès.* » En gros, le projet permettra de désenclaver ces zones.

7.1.3 Les enjeux environnementaux

Tableau 58: Enjeux environnementaux du projet selon les communautés

Enjeux environnementaux	Nb. cit.	Fr.Éq.
DÉboisement massif le long des routes à construire	8	13,8%
Pollution	11	19,0%
Risques d'inondations post travaux	3	5,2%
Enclavement au moment des travaux pour les zones proches	6	10,3%
Autres à préciser	3	5,2%
TOTAL OBS.	58	

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

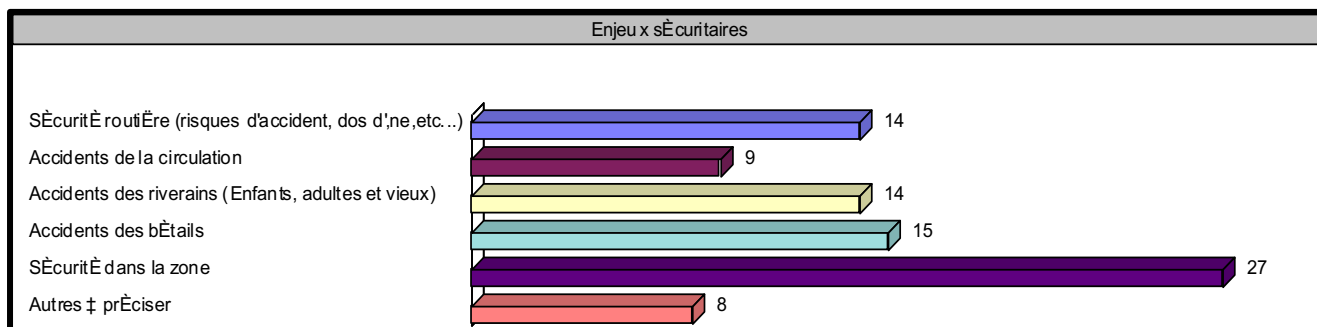
Les données sur les enjeux environnementaux à prendre en compte lors de la construction des routes relatent une véritable inquiétude des populations concernant la pollution, le déboisement massif, les risques d'inondations post travaux, l'enclavement au moment des travaux et d'autres enjeux tels que les feux de brousse. Sur ce, la pollution constitue l'enjeu environnemental le plus cité par les communautés. En plus de la pollution, il y'a un enjeu de développement durable en effet, le déboisement massif qui sera occasionné par les travaux est un élément qu'il faudra prendre en compte dans les stratégies d'amoindrissement des dommages le long des routes à construire. L'autre enjeu c'est l'enclavement au moment des travaux pour les localités situées à côté des zones de réalisation des travaux.

La pollution sous toutes ces formes est nuisible pour la santé des populations, en plus des enjeux de développement durable (dérèglement, disparition de certaines espèces). De ce fait, il constitue sans doute un des enjeux majeurs dans la mise en œuvre de ce projet. C'est la raison pour laquelle des mesures d'accompagnement et de rectification doivent être prises afin de

minimiser les risques sanitaires et environnementaux. En outre, le déboisement est aussi un autre enjeu environnemental. En général, les pertes de ressources forestières ont des effets néfastes aussi bien sur la vie des populations que sur l'environnement des espèces animal et végétal. Donc, il vaut mieux penser à un plan de reboisement des mêmes espaces de produits forestiers. C'est dans ce sens qu'un participants a recommandé d' : *«indemniser les impacts et d'éviter les pertes d'arbres forestiers. »*

7.1.4 Les enjeux sécuritaires

Diagramme 7: Enjeux sécuritaires du projet selon les communautés



Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Le graphique ci-dessus donne une description des enjeux sécuritaires selon les communautés. Il s'est avéré que les populations s'inquiètent sur la sécurité de la zone à travers ces différents aspects. Ce qui justifie d'ailleurs ces propos :

- « Bien aménager la route et l'élargir » ;
- « Bien aménager les infrastructures »,
- « Bien aménager les ouvrages de traversée pour éviter les inondations » ;
- « Mettre des ouvrages de traversée de bonnes qualités pour éviter les inondations »,
- « Mettre les infrastructures de bonne qualité »,
- « Prendre en compte la qualité du travail ».

Les accidents de bétails occupent une place importante dans ces inquiétudes, ce qui fait dire à un enquêté qu'il faut : *« prendre en compte l'aspect sécuritaire avec beaucoup de prudence sur les bétails et les enfants »* et de *« Prévoir des ralentisseurs et des panneaux d'indications (personnes et animaux) »*. En plus de ce risque, il y'a ceux liés) aux accidents des riverains et à la sécurité routière soit (24,1% pour chacune) :

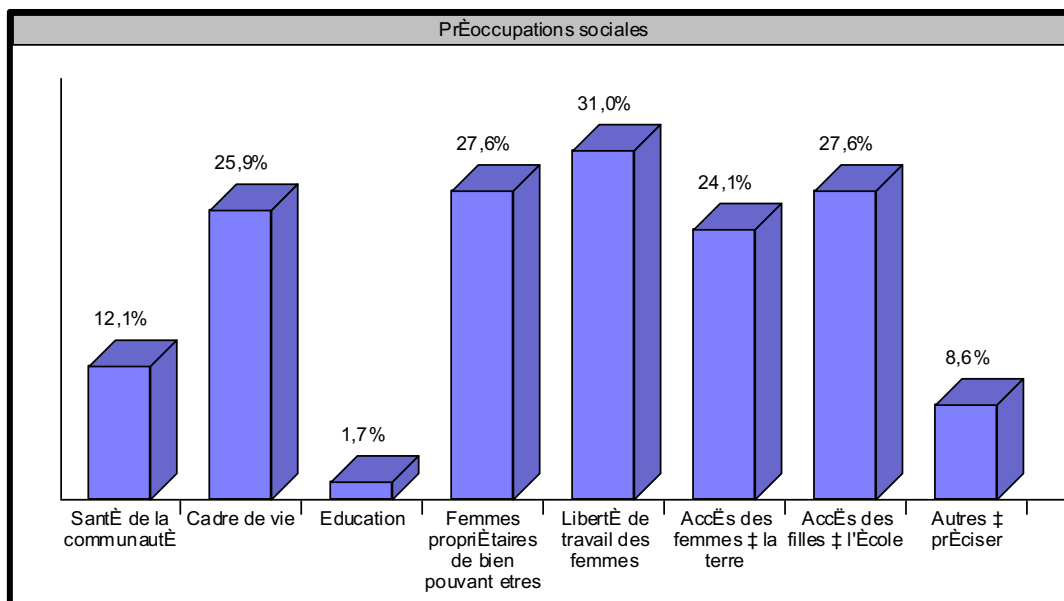
- « Respect des normes » ;
- « Faire les travaux en corrélation avec les normes » ;
- , « Respecter les normes sécuritaires de la route ». Puis ils s'accordent sur la nécessité de garantir la sécurité de la route avec un bon aménagement :
- « Mettre des dos d'âne à l'entrée et à la sortie du village » ;
- « Mettre des ralentisseurs à la sortie, au milieu et à l'entrée » ;
- « Mettre des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie du village » ;
- « Mettre des panneaux de signalisation pour l'excès de vitesse ».

Tout ceci traduit le haut degré d'importance que les communautés accordent à leur sécurité dans tous ses aspects.

7.2 PREOCCUPATIONS LIEES AU PROJET

7.2.1 Les préoccupations sociales

Diagramme 8: Préoccupations sociales du projet selon les communautés



Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Les avis recueillis sur les préoccupations sociales relatives au projet montrent qu'une grande partie d'entre elles font référence à la dimension genre. En effet, on note des inquiétudes liées à la liberté de travail des femmes (31%), la protection de leurs biens (27,6%), leur accès à la terre (24,1%) et l'accès des filles à l'école (27,6%). En outre, les autres préoccupations majeures exprimées par les participants concernent le cadre de vie, la santé de la communauté et l'éducation. Il ressort donc de ces résultats qu'il y a une forte préoccupation vis-à-vis de l'aspect genre. Ceci est d'autant plus raisonnable qu'en milieu rural de façon générale, les femmes ont une relation très étroite avec leur environnement physique immédiat.

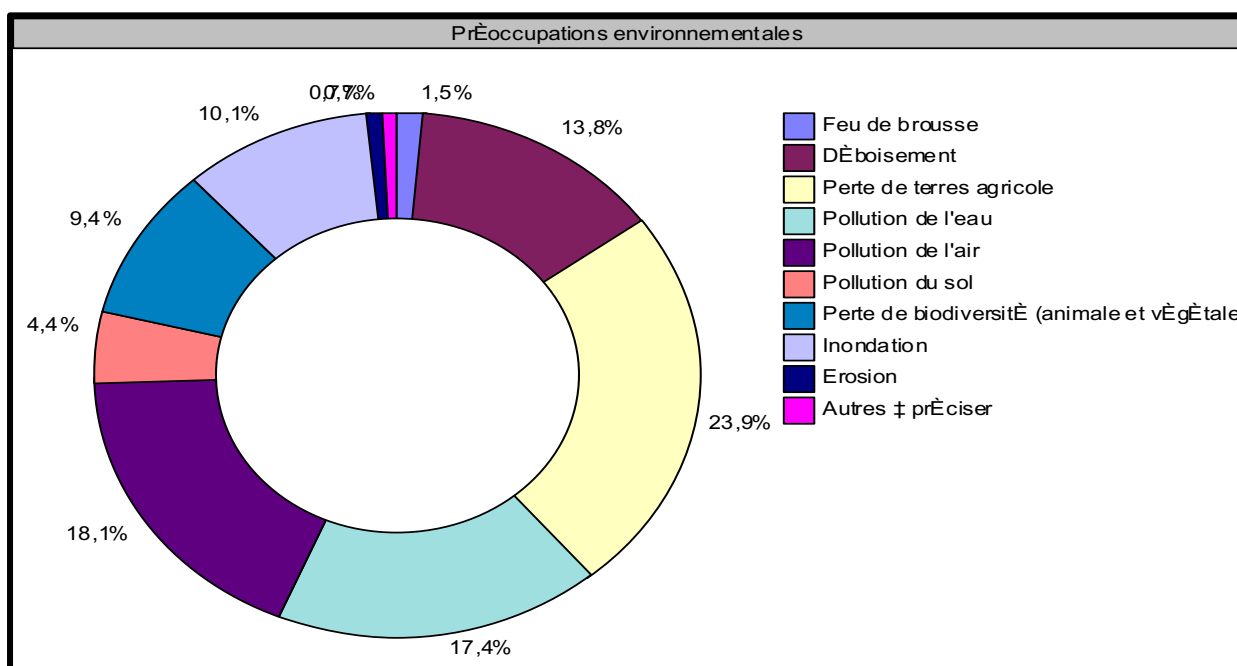
Dans ces localités, les femmes s'activent dans différents domaines et ont en leur possession des biens et des terres qui profitent à toutes leurs familles. Non seulement elles s'en servent pour le bien être du ménage tout entier mais aussi elles ont su développer d'importantes petites activités génératrices de revenus. Si à cause du projet, on prive à ces femmes leurs moyens de production et source de revenus cela ne fera qu'accentuer leur position de catégories sociales vulnérables en plus des effets économiques dommageables pour les ménages et la communauté toute entière... Sur ce, d'aucuns proposent de favoriser le : « *recrutement de la main d'œuvre locale (Jeunes et femmes)* » d'où une « *Implication des femmes dans les travaux et vente de petit déjeuner et de repas.* ». Pour réagir à cette préoccupation certains privilégient plutôt l'aspect : « *Aide au financement des jeunes et des femmes.* ». Les femmes et les jeunes sont donc des catégories à prendre en compte dans le cadre de ce projet pour réduire la fracture intergénérationnelle et les inégalités de genre dans un contexte de rareté des ressources, de baisse de pluviométrie et de faiblesse des rendements agricoles qui ne font qu'accentuer l'immigration clandestine et l'exode des hommes vers les grandes villes.



Photo 5 : Identification des places d'affaire impactées à Taïf Thiékéné

7.2.2 Les préoccupations environnementales

Diagramme 9: Préoccupations environnementales du projet selon les communautés



Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Ce graphique montre que les pertes de terres agricoles constituent une préoccupation majeure des communautés (23,9%). Il est suivi de la pollution de l'air (18,1%), de la pollution de l'eau (17,4%), du déboisement avec 13,8%. Puis de l'inondation avec un pourcentage de 10,1%. Par ailleurs, certains suggèrent de : « Prendre en compte les zones d'eau. » ; « C'est une zone d'eau en période hivernale et il y a des difficultés d'accès. ». Qui plus est, il a été constaté une recrudescence « Des accidents routiers pendant la période hivernale ».



Photo 6 : Identification des parcelles agricoles impactées à Loubi Peul

7.2.3 Les préoccupations économiques et sécuritaires

Tableau 59: Préoccupations économiques et sécuritaires du projet selon les communautés

PrÈoccupation Èconomique et sÈcuritaire	Nb . cit.	FrÈq .
Transport	29	50,0%
Agriculture	7	12,1%
Elevage	8	13,8%
Commerce	3	5,2 %
Couverture tÈlÈphonique	1	1,7 %
Incendie	0	0,0 %
Vol de bÈtail	26	44,8%
Autres ± prÈciser	8	13,8%
TOTAL OBS.	58	

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Les préoccupations d'ordre économiques et sécuritaires exprimées par les participants concernent principalement le transport, la sécurité, le vol de bétail, le commerce, l'agriculture et l'élevage. Il faut « *Respecter les normes sécuritaires de la route* » et il faudrait « *Prendre en compte l'aspect sécuritaire avec beaucoup de prudence sur les bétails et les enfants* ». Il faut surtout noter que cette question du vol de bétail a été soulevée dans la plupart des communes. On fait allusion aussi à la protection des enfants et du bétail contre d'éventuels accidents.



Photo 7 : Consultation du président de la fédération des éleveurs et des chefs d'unité pastorale

7.3 BESOINS PRIORITAIRES EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES

7.3.1 Besoins prioritaires en infrastructures selon les différentes communes impactées

La consultation des populations sur leurs priorités en matière d'infrastructures a fait ressortir un certain nombre de besoins. Les besoins les plus fréquemment cités sont liés respectivement à la disponibilité d'une mosquée qui représentent 53, 5% des besoins exprimés, la construction de cases ou postes de santé(41, 4 %), un magasin de stockage (4%) l'adduction d'eau potable, la construction d'une école, l'électrification, la disponibilité de latrines, l'aménagement d'une décharge publique,etc.

Tableau 60: Besoins prioritaires en infrastructures selon les communautés

Besoins infrastructurels prioritaires	Nb. cit.	FrÈq.
Magasin de stockage	24	41 ,4%
Moulin	2	3,5 %
Poste/Case de santÈ et Èquipements	24	41 ,4%
Ecole (franÁaise ou franco-arabe) et Èquipements	19	32 ,8%
Forage/Adduction d'eau potable	21	36 ,2%
MosquÈe (Construction ou rÈfection)	31	53 ,5%
Eglise (Construction ou rÈfection)	0	0,0 %
AmÈnagement de dÈcharge publique	3	5,2 %
Barrage	2	3,5 %
ElectricitÈ	4	6,9 %
LatÈrines	3	5,2 %
Autres ± prÈsiser	11	19,0%
TOTAL OBS.	58	

Source : Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-PAR ; 2021-2023

Le tableau ci-dessus nous présente les besoins en termes d'infrastructures des populations impactées selon les communes.

A la lecture de ce tableau, il est aisé de constater que le besoin le plus récurrent exprimé par les communautés est relatif à la construction ou à la refection d'un lieu de culte plus précisément une mosquée. Néanmoins, l'importance de ce besoin varie en fonction des communes. En effet les communes de Saly Escale, Payar, Vélingara Ferlo et Lour Escale ont plus fait part de ce besoin que toutes les autres. En revanche, il existe des communes où les impactés n'ont pas du tout mentionné ce besoin, il s'agit notamment de la commune de Ida Mouride et de Missrah. Ceci est d'autant plus raisonnable que ces dernières sont des cités religieuses où le manque d'un lieu de culte ne se pose pas beaucoup, il se règle dès les premières heures par l'autorité maraboutique lui-même avec la contribution des disciples, les structures caritatives, les personnes de bonne volonté, etc.

Quant au besoin en infrastructures sanitaires, il s'est fait exprimé par 6 des 9 communes. Et c'est dans la commune de Saly Escale que ce besoin a été le plus mentionné suivi respectivement des communes de Lour escale, Velingara Ferlo, Payar, Sianthe Pathé et Ida Mouride.

Le besoin de disposer de magasins de stockage des récoltes est aussi un soucis majeur dans la plupart des communes concernées. Dans cette zone fortement agricole, les paysans sont souvent confrontés à des difficultés de conservation des récoltes, ce qui pose un réel problème de sécurité alimentaire.

L'accès à l'eau et à l'éducation sont aussi des besoins qui ont été fortement exprimés par certaines communes. En outre, les besoins en électricité, décharge publique, latrines, barrage, moulin, etc., ont été exprimés même si ce n'est que par une faible proportion.

7.4 ATTENTES ET RECOMMANDATIONS

A l'issu des consultations, un certain nombre d'attentes et recommandations a été formulées par les populations concernées. Ces attentes et recommandations tournent au tour des aspects sécuritaires, sociaux, économiques, environnementaux, les aspects liés à la qualité et au suivi, etc. Le tableau ci-dessous en donne un descriptif plus détaillé :

Tableau 61 : Synthèse des attentes et recommandations

ASPECTS A CONSIDERER	RECOMMANDATIONS /ATTENTES
VOLET SECURITAIRE	« Respecter les normes sécuritaires de la route » « Mettre des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie des villages » « Mettre des ralentisseurs à la sortie, au milieu et à l'entrée » « Mettre des panneaux de signalisation pour l'excès de vitesse » « Prévoir des ralentisseurs et des panneaux d'indications (personnes et animaux) » « Aire de stationnement -Bien aménager et mettre des dos d'ânes à l'entrée et à la sortie du village » « Sensibilisation les populations de la zone surtout les enfants et les femmes » « Effectuer des séances de sensibilisation sur la fréquentation des carrières et des zones d'emprunt » « Sensibilisation de la population » « Sécuriser le tracé par rapport à la présence de zones d'habitation »
VOLET ECONOMIQUE	« Prioriser le recrutement de la main d'œuvre locale dans la zone » « Recrutement de la main d'œuvre locale (Jeunes et femmes) » « Recrutement de la main d'œuvre locale dans la zone sans distinction »
VOLET ENVIRONNEMENTAL	« Eviter les pertes d'arbres forestiers » « Bien aménager les ouvrages de traversé pour éviter les inondations » « Mettre des ouvrages de traversée de bonnes qualités pour éviter les inondations » « Prévoir un plan de reboisement linéaire du tracé et au niveau des emprunts pour la compensation »
VOLET SOCIAL	« Avoir un comportement exemplaire car c'est un lieu de culte » « Avoir de bonne relation avec le village » « Impliquer les collectivités territoriales et autorités administratives dans le choix des aménagements connexes » « Impliquer les autorités et services compétents sur le choix des sites des forages » « Accélérer les procédures car les populations sont impatientes. » « Elargir le parcours de bétail dans les zones de chevauchement avec le raoute » « Impliquer la mairie, les chefs de village, la fédération des éleveurs et les unités pastorales concernées dans l'élargissement par endroit du parcours du parcours de bétail » « Repositionner les balises de délimitation du parcours de bétail après élargissement » « Aménager des ralentisseurs dans les zones proches des parcours de bétail »
VOLET QUALITE	« Bonne exécution des travaux et suivi » « Bonne exécution des travaux -Respect des engagements -Prendre en compte la qualité du travail » Bien aménager les infrastructures » « Prendre en compte le dimensionnement et le calibrage des ouvrages à construire selon les extrêmes de précipitations et de débits d'écoulement »
VOLET TEMPOREL	« Que la validité se fasse dans les meilleurs délais » « Commencer les travaux dans les plus brefs délais »
VOLET SUIVI	« Que les emprunts et carrières soient bien aménagés après usage » « Prise en compte de suivi des travaux » « Mettre en place la commission de recensement des impenses » « Prendre en compte la formation sur les normes et procédures d'évaluation environnementale dans les activités de renforcement de capacités »

Il ressort de ce tableau que sur le plan économique, le recrutement de la main d'œuvre locale est une attente fortement exprimée par les communautés : « *Il faut prioriser le recrutement de la main d'œuvre locale dans la zone* » ; « *Recrutement de la main d'œuvre locale (Jeunes et femmes)* ».

A ce propos, certains participants insistent sur la dimension équité qui permet d'éviter le favoritisme souvent constaté dans les ouvrages de ce genre : « *Il faut favoriser le recrutement de la main d'œuvre locale dans la zone sans distinction* ». Cette préoccupation peut s'expliquer dans la mesure où les gens sont parfois choisis dans ces chantiers suivant leurs liens avec les chefs de villages ou élus locaux, ces derniers étant plus proches des acteurs de la décision. Qui plus est, il y arrive de constater durant les recrutements, une discrimination entre les communes ou bien même entre les villages d'une même commune, ce qui ne manque pas de créer des frustrations. Mais de façon générale, ces populations espèrent que les jeunes de leur terroir soient employés durant l'exécution des travaux ce qui constituera une alternative au chômage fût-il temporaire. L'indemnisation des impenses est aussi ressortie concernant ce volet économique du projet.

Une autre recommandation non moins importante est la prise en compte des aspects sécuritaires notamment la construction de ralentisseurs ou dos d'âne et l'installation de panneaux de signalisation pour prévenir les excès de vitesse: « *Mettre des panneaux de signalisation pour l'excès de vitesse* » ; *Mettre des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie des villages* » Toujours sur le plan sécuritaire, la sensibilisation des enfants et des femmes sur les règles en matière de traversée de la route a été soulevée comme un élément important à prendre en compte pour éviter les accidents: « *Il faut sensibiliser les populations de la zone surtout les enfants et les femmes* » Ceci est d'autant plus important qu'avec le bitumage, l'utilisation de ces axes routiers par les véhicules peut être encore plus dense et provoquer d'éventuelles affluences jadis inconnues des riverains¹.

Sur le plan environnemental, les attentes et recommandations des populations font référence à la minimisation des pertes d'arbres et la réparation du déboisement par des plans de reboisements. En outre, le volet social n'a pas été omis par ces riverains qui pensent que les agents chargés de l'exécution des travaux doivent bien se comporter et entretenir de bonnes relations avec les communautés. Ceci ne fera que faciliter davantage l'appropriation du projet par les populations et par ricochet sa mise en œuvre. Compte tenu du caractère religieux de certains recommandent aux ouvriers de respecter les normes de conduites exigées.

Les autres attentes et recommandations sont relatives aux aspects qualité, au délai d'exécution des travaux et au suivi du projet. En effet, la qualité des ouvrages est une préoccupation d'autant plus exigée que c'est la durabilité qui va déterminer l'efficacité et l'utilité publique du projet. Quant au volet suivi, il permettra non seulement de garantir la qualité mais aussi d'assurer la compensation des pertes et la prévention des conflits.

8. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

L'objet de ce chapitre est non seulement d'identifier et d'analyser tous les impacts positifs ou négatifs potentiels des travaux de sur les constituants de l'environnement, conformément aux prescriptions légales et réglementaires et au cadre environnemental et social de la Banque Mondiale, mais aussi de proposer des solutions et des mesures en termes de procédure, d'organisation, de concertation, de participation, de prise de décision, etc. afin de réduire autant que possible les impacts négatifs mais aussi de bonifier les impacts positifs.

Il s'agira aussi, d'identifier les impacts positifs directs et indirects qu'il conviendra de capitaliser et bonifier. Ces impacts sont pris en compte à travers deux grandes étapes. La première concerne

¹ Il s'agit surtout des femmes et des enfants qui n'ont pas forcément l'habitude de fréquenter les centres urbains

l'identification et l'analyse des impacts environnementaux et sociaux. La deuxième traite de l'évaluation de ces impacts identifiés.

L'identification et l'analyse des impacts environnementaux porteront sur les paramètres ci-dessous :

- Les phases du projet ;
- Les composantes du milieu récepteur ;
- Les sources d'impact.

Les composantes du milieu récepteur analysées au cours de l'étude sont les composantes physiques, biologiques et socio-économiques de l'environnement du projet.

Les travaux d'aménagement et de bitumage de la route vont occasionner inévitablement un certain nombre d'impacts positifs et négatifs sur certains compartiments de l'environnement. Ces impacts peuvent être, dans certains cas, évités, réduits, atténués ou compensés mais, dans d'autres cas, ils seront inévitables, irréversibles.

8.1 APPROCHE METHODOLOGIQUE

- Démarche d'identification des impacts

L'identification des impacts s'appuie sur les paramètres environnementaux et sociaux du milieu récepteur et sur les facteurs d'impacts reliés aux différentes composantes du projet. La méthode choisie est une approche matricielle qui analyse, pour chaque composante de l'environnement et du milieu socio-économique (les lignes de la matrice), les impacts probables des actions qui découlent du projet (les colonnes de la matrice).

Les impacts potentiels sont divisés en deux groupes : il s'agit des impacts qui ont une portée sur le milieu biophysique, d'une part, et des impacts sur l'homme et son environnement socio-économique, d'autre part. Pour ce qui concerne les actions du projet qui sont à l'origine des impacts, elles sont sériées en deux rubriques :

- Les actions pendant la préparation, la réalisation du projet et la démobilisation et
- Les actions dues à la présence et à l'exploitation des installations.

Le tableau croisé des composantes du milieu récepteur et des activités inscrites au projet, indique seulement qu'un impact est possible sans référence à sa durée, à son étendue ou à son intensité. En d'autres termes, la matrice facilite l'identification des impacts potentiels à travers l'interaction entre les activités du projet et les éléments significatifs de l'environnement susceptibles d'être touchés. Ce tableau à double entrée présente donc l'avantage de :

- Décrire visuellement la relation entre deux séries de facteurs ;
- Aider à l'identification des impacts des différentes phases du projet.

Les principales sources d'impacts liées à chaque phase du projet sont définies selon les lots de projets. Il s'agit en réalité des phases suivantes : Pré-construction, construction, démobilisation et exploitation ;

Pour repérer systématiquement les impacts du projet, nous passerons en revue les différents croisements pertinents exprimant les impacts potentiels du projet. Les résultats sont présentés dans le tableau 15 suivant.

Tableau 62: Matrice des impacts potentiels

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Composantes du milieu Activités du projet			Milieu Physique				Milieu biologique		Milieu humain								
			Air	Sol	Eaux de surface	Eaux souterraines	Végétation	Faune	Santé et Sécurité	Déplacements de populations	Paysage et cadre de vie	Agriculture et Elevage	Commerce et transport	Mines	Tourisme e culture	Carrières d' emprunt	Conditions de vie des femmes
SOURCES D' IMPACTS	TRAVAUX	Installation des chantiers y compris amenée et repli du matériel	x	x	xx	x	x	x		x	xx					xx	
		Libération de l'emprise – abatage d'arbres - Débroussaillage et nettoyage de l'emprise	xx	xx	xx	x	xxxx	xx	xx	xx	xx					x	
		Recrutement de la main d'œuvre						x	xxxx								xxxx
		Voies de déviations															
		Terrassement et mise en œuvre de la chaussée	xx	xxxx	xx	x	xxxx	xx	xxxx	xx	xx					xxxx	
		Exécution des ouvrages d'art	xx	xx	xxxx	x	xx	xxxx	xxxx	xx	xx					xxxx	
		Ouverture et exploitation des carrières et emprunts	xx	xx	xx	x	xx	xx	xx	xx						xxxx	
		Installation des centrales de bitume et de concassage	xxxx	xxx	xx	xx	x	x	xxx	x	X	xx	x	x	x	x	x
		Transport de matériaux	x	xx	xxxx	x	x	xx	xx	x	xx						
	EXPLOI TATION	Mise en service de des routes	xx				x	x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		xxx	
	Travaux d'entretien courant et périodique	x	x	x	x	x	x	xx	xx	X	xx	xxxx	x	x	x	xx	

LEGENDE

- Signification des symboles : x = Impact Faible - xx = Impact Moyen - xxxx = Impact Fort

- Signification des couleurs :

Rouge = Impact Négatif - **Vert** = Impact Positif - **Bleu** = Impact dont la nature est Indéterminée

8.2 Caractérisation des impacts

Les impacts identifiés sont analysés à l'aide d'un outil de caractérisation qui permet d'évaluer l'importance des impacts prévisibles en fonction des critères d'intensité, d'étendue et de durée. Bien que l'évaluation de l'importance des impacts soit une étape où que la subjectivité intervienne fortement, les critères d'évaluation sont définis pour que les experts en aient le même entendement.

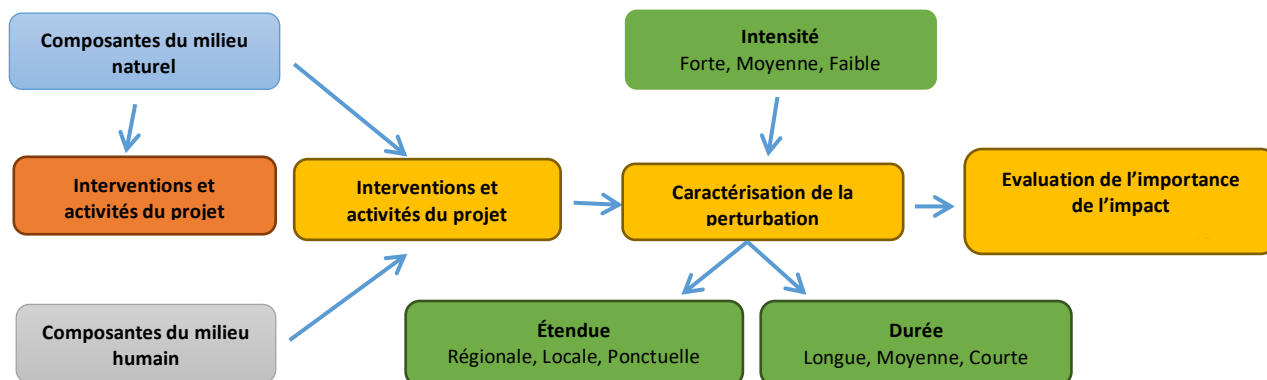


Figure 1: Schéma des différentes étapes de caractérisation des impacts

L'évaluation détaillée des impacts (positif et négatif) identifiés est faite pour la solution d'assainissement de la localité retenue et est basée sur les indicateurs suivants :

- ♦ Sensibilité de l'élément du milieu ;
- ♦ Étendue de l'impact ;
- ♦ Intensité de l'impact.

Ces trois indicateurs sont synthétisés en Importance globale de l'impact, à laquelle on associe la durée de cet impact.

➤ Sensibilité

La sensibilité de l'élément du milieu dépend de l'importance de cet élément dans la zone de l'étude. Dans le cas de la présente analyse, quatre niveaux de sensibilités ont été pris en considération. Il s'agit de : très forte, forte, moyenne, et faible.

➤ Identification des impacts

Une matrice a été construite à partir des éléments environnementaux identifiés lors de la phase de description du milieu récepteur et des activités du projet. La matrice souligne les interactions possibles entre les activités du projet et les éléments environnementaux (milieu physique, biologique et humain).

➤ Critères d'évaluation

Les impacts appréhendés du projet ont été évalués en tenant compte de critères d'évaluation tels que la durée, l'intensité et l'étendue de cet impact sur chacun des éléments du milieu récepteur. Une matrice à symboles, dérivée de la matrice développée à la phase d'identification des impacts, a été utilisée pour l'évaluation des impacts.

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

- **Long terme** : les impacts du projet se feront encore sentir à la fin des activités ;
- **Moyen terme** : les impacts du projet se limiteront à la durée des activités. Les impacts peuvent être discontinus mais récurrents ;

- **Court terme** : les impacts du projet seront ponctuels. Les impacts seront ressentis à un moment précis d'une activité donnée.

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

L'intensité sera classée selon trois niveaux, soit :

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

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

- **Régionale** : l'impact est ressenti sur l'ensemble de la zone d'étude ou de sa périphérie. Cela correspond aux limites de la collectivité locale ;
- **Locale** : l'impact est ressenti dans un rayon de 500 mètres du site du projet ;
- **Ponctuelle** : l'impact est ressenti à l'intérieur des limites du terrain où se déroule le projet.

L'importance de l'impact d'une activité sur un élément de l'environnement intègre les résultats de mesure de chacun des critères d'évaluation. Le tableau suivant présente la grille de détermination de l'importance de l'impact sur les éléments du milieu récepteur.

➤ **Évaluation des impacts**

La valeur attribuée à l'importance de l'impact a été déterminée par une équipe d'évaluation constituée de l'ensemble des experts ayant participé à l'étude, en tenant compte des critères d'évaluation définis ci-dessus.

➤ **Mesures d'atténuation et de mitigation**

Les mesures de mitigation à mettre en place selon le niveau d'importance de l'impact potentiel sur un élément du milieu sont les suivantes :

- **Mineure** : Aucune action requise,
- **Moyenne** : Vérification à l'aide du programme de surveillance que les normes et les critères applicables sont respectés,
- **Majeure** : Mesures de mitigation ou de sécurité supplémentaires à mettre en place afin de rencontrer les normes et les critères applicables.

Pour les besoins de la présente étude d'impacts sur l'environnement, les différentes étapes du projet qui seront considérées sont les suivantes :

- Phase de pré-construction
- Phase de construction
- Phase d'exploitation

Le tableau ci-après est la grille de Fecteau qui va servir à évaluer l'importance absolue de l'impact.

Tableau 63. Grille d'évaluation de l'importance des impacts

Intensité		Étendue		Durée		Importance		
						Impact Négatif		Impact Positif
Forte	5	Régionale	5	Longue	5	Majeure	125	Majeure
				Moyenne	3	Majeure	75	Majeure
				Courte	1	Moyenne	25	Moyenne
		Locale	3	Longue	5	Majeure	75	Majeure
				Moyenne	3	Moyenne	45	Moyenne
				Courte	1	Mineure	15	Mineure
		Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25	Moyenne
				Moyenne	3	Mineure	15	Mineure
				Courte	1	Mineure	5	Mineure
Moyenne	3	Régionale	5	Longue	5	Majeure	75	Majeure
				Moyenne	3	Moyenne	45	Moyenne
				Courte	1	Mineure	15	Mineure
		Locale	3	Longue	5	Moyenne	45	Moyenne
				Moyenne	3	Moyenne	27	Moyenne
				Courte	1	Mineure	9	Mineure
		Ponctuelle	1	Longue	5	Mineure	15	Mineure
				Moyenne	3	Mineure	9	Mineure
				Courte	1	Mineure	3	Mineure
Faible	1	Régionale	5	Longue	5	Moyenne	25	Moyenne
				Moyenne	3	Mineure	15	Mineure
				Courte	1	Mineure	5	Mineure
		Locale	3	Longue	5	Mineure	15	Mineure
				Moyenne	3	Mineure	9	Mineure
				Courte	1	Mineure	3	Mineure
		Ponctuelle	1	Longue	5	Mineure	5	Mineure
				Moyenne	3	Mineure	3	Mineure
				Courte	1	Mineure	1	Mineure

Source : ECI, 2022

L'interaction de ces critères est évaluée comme suit : Importance de l'impact = Intensité * Étendue * Durée

Exemple : Importance impact négatif Majeure (125) = Fort (5) * Régionale (5) * Longue (5)

Majeure si supérieure à 45 ; Moyenne si inférieure ou égale à 45 et supérieurs ou égale à 25 ; mineure si inférieure à 25.

➤ Formulation des mesures d'atténuation

Une fois que les impacts négatifs sont caractérisés suivant leur importance, la procédure de prise en charge des impacts et des risques significatifs a été formulée à travers des mesures d'atténuation, établies non seulement sur la base de leur viabilité et de leur faisabilité (technique et financière), mais aussi et surtout à des niveaux jugés acceptables pour la qualité de l'environnement physique, biologique, socio-économique et culturel.

L'ensemble des mesures d'atténuation est consigné dans un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), qui inclut les modalités de sa mise en œuvre, les mesures de suivi et de surveillance déclinant les paramètres environnementaux et sociaux à suivre ainsi que les articulations à mettre en place pour une mise en œuvre efficiente des actions envisagées.

8.3 Identification et caractérisation des impacts identifiés

8.3.1 Les impacts positifs du projet

❖ Les impacts positifs du projet en phase de préparation

➤ Impacts positifs attendus au niveau biophysique

Cette phase préparatoire n'aura pas d'impacts positifs sur les différentes composantes des milieux biophysiques (Faune et Flore, Paysage, Sol et Sous-sol, Ressources en eau, Air, Climat).

➤ Impacts positifs attendus au niveau socio-économique

La mise en place des bases de chantier et de vie va générer un impact positif majeur qui est l'amélioration des revenus.

En effet, les activités comme le recrutement des sous-traitants, le recrutement du personnel chantier, la location des engins, en plus des activités de restauration et de commerce, peuvent être des facteurs d'augmentation des revenus des personnes physiques et des morales mobilisées pour les travaux à venir. Il s'agit d'un impact positif d'importance moyenne ; car, d'intensité moyenne, d'étendue locale et de courte durée.

❖ Les impacts positifs du projet en phase de construction et de repli

En phase de construction les impacts positifs du projet se résument aux aspects majeurs suivants :

➤ La création d'emplois directs pour la main-d'œuvre jeune locale

Les emplois attendus du projet constituent une source d'espoir pour les jeunes et particulièrement pour les familles dans les quartiers traversés. Le tronçon Maka Gouye-Loumbel étant réparti en quatre lots, il est ainsi attendu la création de d'environ 1.200 emplois, soit une moyenne de 300 emplois par lot. C'est un impact positif moyen du fait de son intensité forte (les emplois constituant une très forte attente des populations locales), même si son étendue est locale et sa durée moyenne.

➤ La création d'emplois indirects

La présence des travailleurs sur les chantiers va occasionner le développement d'activités marchandes dans l'environnement immédiat du chantier notamment aux abords du site. Il s'agit essentiellement des services de restauration et des petits commerces. Les retombées positives du développement des activités liées à la restauration seront surtout profitables aux femmes et aux jeunes filles, qui s'activent généralement dans ce domaine. C'est un impact positif mineur du fait de son intensité moyenne, de son étendue ponctuelle (pour les vendeurs et vendeuses de denrées alimentaires) et de sa durée moyenne.

➤ Opportunités d'affaires pour des opérateurs économiques privés

La création d'opportunités d'affaires pour les travaux d'aménagement et bitumage des routes va toucher les différentes catégories socioprofessionnelles (commerce, le transport, le BTP) à travers l'utilisation des matériaux locaux.

Qu'il s'agisse des matériaux d'emprunts (pierre, sable, gravier, latérite) ou d'achat de matériaux sur le marché local (ciment, bois traité, acier, etc.), les travaux auront comme effet d'injecter de l'argent frais dans les marchés locaux, ce qui contribuera au développement des activités socio-économiques au niveau des différentes communes traversées. C'est un impact positif mineur du fait de sa faible intensité, de sa courte durée et de son étendue locale.

➤ **Amélioration des revenus des populations**

Pendant cette phase, la location et l'achat de matériel et de matériaux de construction vont augmenter les revenus des différents fournisseurs. Les taxes perçues sur l'achat des matériels et des matériaux de construction vont également permettre d'augmenter les recettes de l'Etat et de la collectivité locale. Les populations locales recrutées dans le cadre des travaux verront leurs revenus augmenter grâce aux salaires qu'elles percevront.

L'augmentation des revenus des personnes travaillant sur les chantiers et du chiffre d'affaires des différents fournisseurs sont de courte durée et limitées à la durée des travaux.

C'est un impact positif mineur du fait de sa faible intensité, de sa courte durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts sur la société et la culture**

Les rapports sociaux susceptibles de naître au contact des hommes pendant la phase de construction constituent un impact positif lié au brassage culturel. Toutefois, les dispositions sanitaires seront prises et appliquées par les entreprises en charge des travaux de construction, ainsi que la sécurisation de la base chantier pourraient profiter au personnel et aux riverains. Ces dispositions seront renforcées par les séances de sensibilisation sur l'Hygiène, la Santé, la Sécurité et l'Environnement du personnel et des riverains et sur les MST, le SIDA et les VBG.

C'est un impact positif moyen du fait de sa moyenne intensité, de sa durée moyenne et de son étendue locale.

➤ **Stabilité sociale au niveau de la zone des travaux**

Grâce à l'indemnisation des personnes affectées par le projet, une stabilité des revenus pourrait être notée dans certains ménages pendant quelques temps. Et de plus, grâce à ces montants, des activités génératrices de revenus (commerces, projets de maraîchage, achat des matériels agricoles, etc...) pourraient se développer à grande échelle au niveau des villages. Cette stabilité sera renforcée avec l'opération du mécanisme de gestion des plaintes et la mise en œuvre des activités de communication, sensibilisation et formation prévues pour les populations riveraines les services techniques et les autorités locales

C'est un impact positif moyen du fait de son intensité moyenne avec une durée moyenne et de son étendue locale.

❖ **Impacts positifs du projet en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation les impacts positifs potentiels du projet sont :

➤ **Amélioration des conditions de vie de la population**

Les conditions de vies de la population pourraient s'améliorer de manière considérable grâce à la mise en service de ces routes de qualité et garantir une meilleure fluidité de la circulation des personnes et des biens mais aussi un gain de temps énorme pour relier la région de Matam et de Tambacounda ou de Kaffrine. La conservation de quatorze ouvrages hydrauliques (OH) en bon état et adaptés à la route projetée, en plus démolition des OH non adaptés et la réalisation de cinquante-deux (52) nouveaux ouvrages hydrauliques, renforcés avec l'assainissement longitudinal et l'aménagement de mares après exploitation des emprunts, favorisera un meilleur système de drainage des eaux de pluies, et pourrait engendrer une augmentation des mares pour le cheptel. En plus, si les quelques recommandations des populations comme l'électrification de la section et des villages, l'obtention de forages, la réhabilitation des périmètres maraîchers sont réalisées, cela engendrerait un grand soulagement pour eux et favoriserait le développement des communes.

Ainsi le projet prévoit la construction de huit forages, une plateforme multifonction, une laiterie, trois postes de santé, trois maternités, deux blocs de dix cantines, six magasins de stockage, en plus de la clôture d'écoles situées à proximité de la route, de salles de classes et toilettes.

Le fonctionnement des infrastructures socio-économiques qui seront réalisées dans le cadre des accompagnements permettra :

- Le développement des opportunités d'emplois locaux
- Le développement des activités socio-économiques autour des emprises des travaux et réduction de la pauvreté
- L'amélioration des conditions d'hygiène et salubrité publique et partant de la santé des populations
- La promotion de l'équité et de l'égalité filles/garçons dans l'accès à l'éducation et amélioration du taux brut de scolarisation et de transition vers le cycle moyen et secondaire
- L'amélioration des conditions sanitaires et de bien-être des populations notamment des femmes et filles
- La réduction des risques de maladies hydriques et du péril fécal
- L'amélioration du cadre de vie

C'est un impact positif majeur du fait de sa forte intensité, de sa longue durée et de son étendue régionale.

➤ **Amélioration de la sécurité routière**

La présence de la route avec la signalisation horizontales et verticales, en plus des ralentisseurs et des barrières de protection au niveau des dalots/buses va améliorer considérablement la sécurité routière avec une fluidité aussi bien au niveau des agglomérations, qu'au niveau des zones rurales et une meilleure conservation de l'état des véhicules.

Ainsi, toutes ces réalisations réduiront considérablement le nombre d'accidents notés les années précédentes liés à l'état défectueux de la route, mais aussi, atténuer les risques futurs.

C'est un impact positif majeur du fait de sa forte intensité, de sa longue durée et de son étendue régionale.

➤ **Réduction des risques inondations**

La réalisation d'ouvrages transversaux et longitudinaux d'assainissement routier, prenant en compte les conditions topographiques, les habitations, les bassins versants et les sections hydrauliques pour un écoulement optimal va contribuer à l'amélioration du cadre vie à travers la réduction des inondations de grande ampleur suite à la mise en place d'un système de collecte et de drainage efficace des eaux de pluie.

C'est un impact positif majeur du fait de sa forte intensité, de sa longue durée et de son étendue locale.

➤ **La création d'emplois indirects**

Au niveau de la frontière de Gambie (Maka Gouye), la création d'emplois indirects dans le secteur du petit commerce pour les femmes et jeunes pourraient s'installer et se développer à proximité grâce à l'augmentation et la fluidité du trafic.

C'est un impact positif mineur du fait de son intensité qui est moyenne, de sa durée moyenne et de son étendue ponctuelle.

➤ **Amélioration de l'accès aux services sociaux de base**

La réalisation de la route Kounghoul – Saly Escalé - Maka Gouye -Frontière Gambie et Kounghoul – Lour - Ribot Escalé – Payar et Ribot Escalé-Dayane Kadioly-Vélingara – Ferlo - Loumbel Lana permettront une évacuation plus rapide et plus confortable des malades vers les hôpitaux des centres urbains, et une couverture vaccinale plus importante dans les zones enclavées. La réalisation des aménagements connexes prévus sur cet axe, tels que les postes de santé de Ribot Escalé, Médina Modou Coura et Payar ou les maternités de Thionkh oi Touba Ali Mbenda, en plus des cases de santé et des parcs à vaccination, permettra une meilleure prise en charge des malades et du cheptel.

C'est un impact positif majeur du fait de son intensité qui est forte de sa longue durée et de son étendue locale.

➤ **Désenclavement des zones de productions et amélioration des circuits de production et de distribution**

La mise en service de ces routes va faciliter l'écoulement de la production agricole vers les zones commerciales (marchés hebdomadaires, etc). Ceci entraînera de facto la levée des difficultés d'écoulement de la production agropastorale. Aussi, les conditions de transport des intrants agropastoraux connaîtront elles une amélioration significative.

Dans le cadre des aménagements connexes, il est également prévu le renforcement des marchés existants à travers la construction de cantines et de hall de vente, dans les localités de Lour Escale, Thaïf Thiékéne et Koumbidia Socé.

C'est un impact positif majeur du fait de sa forte intensité, de sa longue durée et de son étendue régionale.

Tableau 64: Synthèse des impacts positifs attendus sur le projet

PHASES	IMPACTS ATTENDUS	VALEUR	INTENSITE		ETENDUE		DUREE		IMPORTANCE	
Phase Préparatoire, construction et démobilisation et repli des installations de chantier	Création d'emplois directs pour la main-d'œuvre jeune locale ;	Positive	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
	La création d'emplois indirects avec l'installation d'activités commerciales à proximité des bases vies et de chantier ;		Moyenne	3	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	9
	La création d'opportunités d'affaires pour les entreprises régionales présentes dans le BTP		Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3
	Amélioration des revenus des populations		Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3
	Impact positif lié au brassage culturel		Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
	Stabilité sociale au niveau de la zone des travaux grâce à l'indemnisation ;		Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
Phase d'exploitation	Amélioration des conditions de vie de la population grâce à la mise en service d'une route de qualité et garantie avec une meilleure fluidité de la circulation des personnes et des biens ;	Positive	Forte	5	Régionale	5	Longue	5	Majeure	125
	Amélioration de la sécurité routière avec une fluidité aussi bien au niveau des agglomérations		Forte	5	Régionale	5	Longue	5	Majeure	125
	Réduction des risques d'inondations suite à la mise en place d'un système de collecte et de drainage efficace des eaux de pluie vers des zones aménagées ou rizières.		Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
	Développement des activités génératrices de revenus pour les populations locales		Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
	Amélioration de l'accès aux services sociaux de base due à la présence de route qui permettra une évacuation plus rapide et plus confortable des malades vers les hôpitaux des centres urbains		Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
	Désenclavement des zones de productions et amélioration des circuits de production et de distribution		Forte	5	Régionale	5	Longue	5	Majeure	125

8.3.2 Les impacts négatifs du projet

8.3.2.1 Impacts négatifs du projet en phase de préparation

❖ Impacts négatifs attendus au niveau biophysique

Les impacts biophysiques négatifs peuvent survenir sur la partie hors emprise et dans l'emprise de la zone d'aménagement et de bitumage de la route Kounghoul – Sali - Maka Gouye -Frontière Gambie et Kounghoul – Lour - Ribot escale –Ribot-Vélingara – Ferlo - Loumbel Lana et la bretelle de Payar.

Les activités de préparation du site sont le débroussaillage des sites des travaux, le débroussaillage des sites d'emprunt, l'installation des bases chantier et l'aménagement des voies de déviations et des pistes de circulation.

Les impacts attendus sur les composantes biophysiques environnementales sont la destruction de la faune locale et de la flore, l'érosion des sols, la pollution du sol, sous-sol et des eaux de surface, le soulèvement des particules de poussières et la dégradation de la qualité de l'air.

Ce sont des impacts négatifs mineurs du fait de leurs fortes intensités, de leurs courtes durées et de leurs étendues locales.

➤ Perturbation de la faune et son habitat

Pendant cette phase, les travaux des routes entraîneraient la mobilisation de moyens logistiques lourds dans le cadre du transport des matériaux et équipements de construction. Ainsi, la nuisance sonore qui naîtrait de l'implantation de ce projet dérangerait la quiétude de la faune sauvage encore présente dans la zone à telle enseigne qu'elle se réfugierait dans des zones plus calmes.

Aussi, les risques de collisions pourraient avoir lieu entre les véhicules et les mammifères qui traverseraient la piste.

Les activités de débroussaillage des sites et de libération des emprises pourraient aussi occasionner une destruction des habitats fauniques.

C'est un impact négatif mineur du fait de sa forte intensité, de sa courte durée et de son étendue locale.

➤ Pertes d'arbres et modification de la dynamique de la végétation ligneuse

Les dégagements de la végétation sont très probables dans certaines sections du tracé de la route. L'intensité des impacts dépendra de l'étendue des sections qui feront l'objet d'abattage. La densité d'arbre est très forte en bordure de route, au niveau des sections non aménagées comme les réserves sylvopastorales.

Aussi, les déplacements incessants des véhicules et autres engins roulants occasionneront davantage le soulèvement de la poussière. A ce sujet, la végétation sera mise à rude épreuve car l'activité photosynthétique serait fortement perturbée et la croissance des arbres se verrait bien bouleverser.

C'est un impact négatif majeur du fait de sa forte intensité, de sa longue durée et de son étendue locale.

➤ Climat

Sur le climat aussi, pendant le décapage des terres arables pour mettre à découvert les différents matériaux, les éventuels dégagements de gaz d'échappement peuvent contribuer à augmenter les gaz à effet de serre et in-fine modifier le climat.

C'est un impact négatif mineur du fait de sa moyenne intensité, de sa courte durée et de son étendue locale.

❖ Impacts négatifs attendus au niveau socio-économique

- **Revenus et relation socio-culturelle** : Pendant cette phase des travaux, l'arrêt des différentes activités sur l'ensemble de la zone d'influence peut contribuer à la baisse des revenus de certaines populations dont les activités rémunératrices se situent dans cette zone. Il s'agit d'impact négatif d'importance mineure (intensité moyen, étendue locale et courte durée).
- **Mobilité des personnes et des biens** : Les travaux préparatoires sur la zone d'emprise et hors zone d'emprise peuvent contribuer à gêner la mobilité des personnes et des biens. Il s'agit d'impact négatif d'importance mineure (intensité forte, étendue ponctuelle et courte durée).
- **Sécurité et accident de travail** : Les travaux préparatoires (décapage des terres arables, implantation de la base chantier, etc.) sur la zone d'emprise et hors zone d'emprise peuvent engendrer des risques d'accident avec les ouvriers et des passants. Il s'agit d'impact négatif d'importance mineure (intensité faible, étendue ponctuelle et courte durée).
- **Santé** : La poussière provoquée pendant le décapage des terres arables pour mettre à découvert les matériaux d'emprunt, inhalée par le personnel mobilisé et par des passant peut provoquer des maladies respiratoires et autres. Il s'agit d'impact négatif d'importance mineure (intensité forte, étendue ponctuelle et courte durée).
- **Nuisances sonores** : Le décapage des terres arables pour mettre à découvert les matériaux d'emprunt peut provoquer des nuisances sonores. Il s'agit d'impact négatif d'importance mineure (intensité faible, étendue ponctuelle et courte durée).
- **Infrastructures socio-économiques** : Les travaux préparatoires (décapage des terres arables, implantation de la base chantier, etc.) sur la zone d'emprise et hors zone d'emprise peuvent dégrader des infrastructures existantes. Il s'agit d'impact négatif d'importance mineure (intensité faible, étendue ponctuelle et courte durée).
- **Risques de perte de terres ou de biens** : La libération des emprises nécessaires pour les dimensions de la route engendrera des risques de perte de battis, devantures de boutiques, de cantines, de kiosques, d'ateliers, de terres agricoles au niveau du tracé. C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, avec une longue durée et de son étendue ponctuelle. Ainsi, les biens impactés recensés actuellement sont minimes et sont déjà pris en compte dans le PAR.

8.3.3 Les impacts négatifs du projet en phase de construction

Les impacts sur l'environnement, dus à la construction, sont perceptibles sur le milieu physique, le milieu biologique et le milieu socio-économique. Il s'agira entre autres des impacts suivants :

❖ Impacts négatifs attendus au niveau biophysique

➤ Impacts négatifs sur la qualité de l'air

Les travaux de la route nécessiteront l'utilisation d'engins lourds et autres véhicules de chantier. Les principales émissions de poussières et de perturbation de l'ambiance sonore se produisent pendant les périodes sèches, lors du roulage des engins et, dans une moindre mesure, lors de la manipulation des produits minéraux : chargements (sable, carrière, etc.). C'est un impact négatif moyen du fait de sa moyenne intensité, avec une durée moyenne et de son étendue locale.

La pollution atmosphérique est la résultante d'émissions de poussières dans l'atmosphère causées par les engins et véhicules de chantier (SO₂, NO_x, CO, CO₂ et HC), les travaux d'excavation et de transport de sables et de matériaux divers sur les sites par des camions non couverts.

Le soudage et la découpe thermique dégagent également un mélange solide de particules et de gaz, appelé fumée de soudure. Les particules solides présentes dans la fumée de soudure rendent généralement la fumée de soudure visible. Ces particules solides et poussières de soudure sont constituées de poussières respirable et non respirable, selon leur granulométrie.

C'est un impact négatif moyen du fait de sa moyenne intensité, avec une durée moyenne et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs sur le sol**

Les manœuvres des engins de terrassement, de remblaiement et d'excavation et les passages répétés des camions pendant les activités de chargement au niveau des carrières ou de déchargement dans le site des travaux peuvent accentuer les effets du piétinement ou de modification sur les milieux naturels et ainsi augmenter le compactage naturel du sol et donc dégrader les conditions naturelles (Accentuation du phénomène d'érosion et de dégradation des sols lors des travaux).

Des risques de pollution du sol pourraient être notés avec les déversements accidentels d'hydrocarbures ou lors des entretiens des engins (pièces d'usures ; huiles usées etc.). C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, de sa longue durée et de son étendue ponctuelle.

➤ **Impacts négatifs sur la flore et la faune**

Le défrichement tout au long de la route pour augmenter sa largeur contribuera à la réduction des ressources forestières (Réduction de la couverture végétale (espèces ligneuses et herbacées). Les effets de réduction des ressources avec le nettoyage de l'emprise seront plus importants au niveau deux sections non encore aménagées, avec Ribot Escalé-Payar et Taïf Thiékéne-Vélingara Ferlo. Ces deux sections se caractérisent essentiellement par des parcelles agricoles longeant l'axe et fortement impactées par les défrichements, à l'exception de la traversée de la réserve sylvopastorale de Sab Sabré qui présente une densité plus importante de ligneux.

Pour les autres sections déjà aménagées et ayant récemment fait l'objet de réhabilitation, l'emprise est dégagée, les réductions de couvert végétal concerneront le nettoyage de la déviation. En plus de la réduction du couvert végétal causée par le nettoyage de l'emprise et l'aménagement de la déviation, les défrichements au niveau des emprunts et des bases de chantier accentueront également ces impacts sur la flore.

C'est un impact moyen du fait de sa forte intensité, avec une longue durée et de son étendue ponctuelle.

Les travaux de construction de la route dérangeront la quiétude de la faune sauvage encore présente dans la zone à telle enseigne qu'elle se réfugierait dans des zones plus calmes. Aussi, les risques de collisions pourraient avoir lieu entre les véhicules et les mammifères qui traverseraient la piste. Les travaux provoqueront également des perturbations des parcours de bétail et pourraient occasionner des accidents lors de la traversée des troupeaux. En plus, l'abattage d'arbres et le nettoyage de l'emprise engendreront une perte d'habitat pour les animaux et de fourrage. C'est un impact majeur du fait de sa forte intensité, avec une longue durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs attendus sur les eaux de surface et souterraines**

Les travaux de construction de la route pourraient exposer à des risques de perturbation du système de drainage naturel des eaux et des risques de pollution des eaux de surface liés aux déversements accidentels de produits d'hydrocarbures. En cas de pluie, les eaux de ruissellement chargées de polluants pourraient atteindre et polluer des points d'eau de surface (mares temporaires, marigots, ...). L'infiltration de ces eaux chargées pourrait également provoquer une pollution des eaux

souterraines. C'est un impact négatif moyen du fait de sa moyenne intensité, avec une moyenne durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs liés aux inondations**

La route à réaliser se présente pour sa majeure partie sous la forme d'une route en terre avec une couche de roulement en latérite. Cette route offre à l'heure actuelle, un niveau de service acceptable qui permet aux usagers de circuler avec des vitesses acceptables, pour une route en terre, même si plusieurs dégradations y sont relevées. Quelques zones de coupures sont notées sur la route, obligeant les usagers à sortir de l'axe pour prendre de petites déviations.

Du point de vue du drainage de la route, il a été relevé un nombre très faible d'ouvrages transversaux. Ces ouvrages sont souvent très dégradés et fonctionnent très mal. Ainsi par rapport au positionnement sur le terrain et aux caractéristiques des ouvrages, on constate pour le cas de certains, un affouillement en aval prouvant que ces ouvrages fonctionnent en charge. Il y a lieu de noter que la majeure partie des ouvrages sur ce tronçon est constituée de radiers submersibles et qui sont le plus souvent ensablés.

L'assainissement longitudinal y est très mal assuré en raison de l'insuffisance des fossés, mis à part quelques fossés naturels en terre. Aucun caniveau n'a été relevé.

Dans les traversées d'agglomérations, l'assainissement n'est pas assuré et il n'a presque pas été relevé de caniveaux ni de fossés de drainage dans les localités traversées.

Pour les sections non aménagées avec une couche de latérite, telles Ribot Escale-Payar et Ribot Escale-Vélingara, le niveau de service offert sur cette section est très faible et devient très mauvais en période de pluies ou de nombreux bourbiers sont notés.

Ces sections ne comportent aucun ouvrage : ni ouvrage hydraulique, ni ouvrage d'assainissement. Les écoulements se font au gré de la topographie du terrain naturel. Cependant, les zones de traversée d'eaux sont assez marquées et seront pourvues en ouvrage hydraulique.

Le choix des ouvrages hydrauliques est guidé par le souci permanent de la pérennité de la route, de la sécurité des usagers, du coût d'investissement et des modalités d'entretien ultérieur de l'ouvrage. Dans le cadre des études de faisabilité, le choix est porté sur les dalots pour les ouvrages transversaux et les fossés pour les ouvrages longitudinaux. Ces ouvrages en béton armé, sous réserve d'études d'exécution rigoureuses et de dispositions constructives soignées, peuvent permettre une mise hors d'eau de la route et offrir d'excellentes conditions d'écoulement des eaux pluviales tout en garantissant la solidité et la longévité.

Afin de déterminer les dimensions d'un dalot ou d'un fossé, il convient de bien connaître les conditions dans lesquelles il va fonctionner et les diverses formes que peut prendre l'écoulement à travers l'ouvrage. Ainsi le calage des ouvrages sera fonction des caractéristiques des ouvrages (hauteur libre et largeur d'ouverture de l'ouvrage, l'épaisseur de la dalle supérieure et des guides roues), de la pente du fil d'eau le long de chaque ouvrage, des données topographiques (cote du fil d'eau au centre de l'ouvrage ou cote TN de l'axe de la route, pour laquelle l'ouvrage est dimensionné et des pentes longitudinales du profil en long de l'axe), des caractéristiques géométriques de la route (section courante du profil en travers). Ce calage permettra de fixer une cote minimale de la ligne rouge.

Concernant les ouvrages longitudinaux, les fossés triangulaires en terre sont choisis en rase campagne, les fossés rectangulaires ou triangulaire en milieu urbain.

Dans le but de garantir un fonctionnement efficient de futur réseau de canaux, il est recommandé de prévoir des dispositions constructives pour éviter les problèmes d'érosion sur le long de la route avec des exutoires et des divergences. Un travail de reprofilage des fossés longitudinaux (qui drainent beaucoup d'eau) est nécessaire afin de les mettre au gabarit adapté et de les éloigner du

bord de la route. Un système d'énergie de dissipation pour protéger les entrées et sorties des dalots est à prendre en considération, en plus d'une protection des ouvrages par des enrochements ou des gabions qui seront raccordés au remblai routier et des aménagements hydrauliques aux alentours des ouvrages pour limiter les problèmes d'érosion, d'affouillement, et d'ensablement. Un assainissement systématique pour les traversées d'agglomération est recommandé.

Les calculs hydrologiques et hydrauliques des ouvrages lors des études de faisabilité ont permis de déterminer pour ces ouvrages les sections d'écoulement adéquates ; ce qui conduit à une conservation de quatorze (14) ouvrages sur les trente-neuf (39) existants et la réalisation de cinquante-deux (52) nouveaux ouvrages hydrauliques.

Les travaux de construction de la route risqueraient de provoquer des inondations, si la hauteur des habitations de part et d'autre de la route et le drainage provisoire des eaux pluviales ne sont pas tenus en compte. En effet, le nivellement de la route pourrait être plus élevé que le niveau des habitations et causer en cas de pluie un ruissellement des eaux vers les points bas (habitations, champs ou autre, etc.). Ainsi lors de la réalisation des travaux, le drainage provisoire devrait être assuré par la mise en place d'ouvrage d'équilibre et la réalisation de fossés afin de rediriger les eaux. Ces aménagements provisoires devront être renforcés par une protection des remblais au niveau des points d'écoulement concentré et présentant des risques d'érosion.

C'est un impact négatif moyen du fait de son intensité moyenne, de sa durée moyenne et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs sur les paysages**

Le risque de modification du paysage est essentiellement lié d'une part aux activités du projet et d'autre part à la circulation des camions et engins. C'est un impact négatif mineur du fait de sa faible intensité, avec sa moyenne durée et de son étendue ponctuelle.

❖ **Impacts négatifs attendus au niveau socio-économique**

➤ **Impacts négatifs attendus de sur le cadre de vie et la mobilité urbaine**

Les travaux de la route risqueront de gêner la circulation des personnes et des véhicules et obligeront ainsi les automobilistes d'emprunter les voies de déviation. Ainsi, il faudra s'attendre à des gênes et des perturbations temporaires de la circulation pendant le déroulement des travaux de réalisation de ces routes. C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, avec une moyenne durée et de son étendue locale.

Le cadre de vie des populations riveraines sera également affecté par les émissions de poussière mais aussi des risques de perturbations des activités économiques et au niveau des zones commerciales (Lour Escalé et à Payar) et des champs agricoles. C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, avec une moyenne durée et de son étendue locale.

➤ **Nuisances sonores**

Les activités génies civil pour la réalisation des routes et des infrastructures socio-économiques engendreront sans nul doute, des nuisances sonores particulièrement pour le personnel de chantier et les habitants tout autour des sites.

Ainsi, les nuisances sonores seront causées par le matériel (installations de sciage, générateurs, matériels roulants, groupes électrogènes, des engins, etc...). Le bruit et les vibrations associés au projet se remarqueront principalement lors des étapes suivantes :

- La préparation des fondations et les déchargements du béton,
- La construction des structures métalliques,
- Le déplacement des engins de construction,
- Le fonctionnement des groupes électrogènes,

- Et le compactage de surface,

C'est un impact négatif mineur du fait de son intensité moyenne, avec une durée courte et de son étendue ponctuelle.

➤ Impacts négatifs attendus sur la santé et la sécurité des ouvriers

Pendant les activités du projet, le risque d'apparition de maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, etc. est faible. Mais par contre, les risques de blessures liés à la manutention mécanique sont assez élevés. Ces risques de blessures proviendront surtout de la circulation des engins mobiles (collision, dérapage, etc....) ou de la charge manutentionnée (chute d'objets, renversement, etc...).

Les risques de rébellion, de banditisme et de sabotage pourraient être notés dans certaine zone.

C'est un impact négatif mineur du fait de son intensité moyenne, de sa moyenne durée et de son étendue ponctuelle.

➤ Impacts négatifs attendus sur les perturbations du trafic routier

L'approvisionnement des chantiers en matériaux et en équipements pourrait engendrer des perturbations du trafic sur la route nationale RN1, mais aussi, des difficultés de déplacements des personnes et des biens. Ces impacts seront beaucoup plus ressentis plus probable dans la zone de Kounghoul, car ces routes se caractérisent par leur exiguïté et fréquence d'utilisation.

C'est un impact négatif mineur du fait de son intensité moyenne, avec une durée courte et de son étendue ponctuelle.

➤ Impacts négatifs attendus sur les risques de propagation des IST/VIH/SIDA et de la COVID 19

Vu la situation de l'évolution de la propagation des IST/VIH/SIDA au niveau des zones centre, le risque d'augmentation est très élevé avec la présence des ouvriers pour la réhabilitation de la route. C'est pourquoi, il est important de réduire ce risque en recrutant des ouvriers issus de la même localité. Mais aussi, avec les regroupements très fréquents des ouvriers au niveau du chantier et des bases vie, le risque de propagation de la COVID 19 pourrait accroître dans la zone. C'est un impact négatif mineur du fait de sa forte intensité, de sa courte durée et de son étendue locale.

➤ Impacts négatifs attendus sur les productions de déchets

Les travaux de construction de ces routes produiront des quantités de déchets significatives qui pourraient polluer la qualité des sols ou des eaux de surface. Ces déchets peuvent être de différentes natures : les déchets inertes de roches, la sous-couche arable, résidus de conduites, emballages souillés de peinture, solvants, cuve à hydrocarbure, d'eau usée, etc.

Tableau 65 : Déchets susceptibles d'être produits dans le chantier

Déchets inertes	Déchets banals	Déchets dangereux
Céramique Bétons Briques Terres propres Tuile Ardoise	Bois Caoutchouc Carton Déchets verts Ferraille Papier Plastique Textile Métaux : fer, étain, acier, cuivre, bronze, laiton, zinc, plomb	Carburant Aérosols Colles solvants Emballages souillés par les produits dangereux Huiles usées Peinture, vernis solvant Piles

C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, de sa moyenne durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs attendus sur les risques de perturbation / dégradation des réseaux des concessionnaires**

Les travaux prévus pourraient engendrer des risques de dommage ou des risques de perturbation sur les réseaux des concessionnaires comme l'eau potable et l'électricité. C'est un impact négatif mineur du fait de sa faible intensité, de sa courte durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs sur le climat social**

Une importante création d'emplois est attendue durant la réalisation du projet. Ainsi, les emplois devraient revenir en premier lieu aux jeunes personnes habitants la localité directement touchées par les travaux. Ceci permettra certainement d'éviter les risques de frustrations ou de conflits sachant que le chômage est très présent dans la zone du projet. C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, de sa moyenne durée et de son étendue locale.

De plus, vu le problème de manque d'eau cette zone, des risques de conflit entre la population et l'entreprise pourraient être notés si l'entreprise utiliserait les mêmes points d'eau utilisés par les populations.

C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, de sa moyenne durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs sur les ressources en eau**

La réalisation des travaux nécessitera une consommation importante d'eau, notamment pour l'abattement des poussières et l'humidification des matériaux de terrassement et de construction des ouvrages. L'utilisation des forages villageois pour approvisionner les travaux entraînera des pressions supplémentaires sur ces ouvrages en termes de mobilisation de débits additionnels et de risque d'altération de la qualité de la source d'eau (en effet, plus les prélèvements sont importants, plus le risque d'altération de la qualité de l'eau augmente). Ces pressions supplémentaires auront pour impact d'exacerber le déficit et les difficultés d'accès à l'eau des communautés notamment en milieu rural.

C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, de sa moyenne durée et de son étendue locale.

➤ **Dégradation du couvert végétal**

Des déboisements et défrichements seront nécessaires le long de l'axe et au niveau des carrières, avec un risque d'atteinte à la biodiversité avec la destruction d'espèces végétales à importance commerciale ou médicinale et à usage domestique. Étant donné que les limites des élargissements de l'emprise et des étendues des carrières ne sont pas encore maîtrisées, l'inventaire des espèces à abattre n'a pas été effectué sur les sites identifiés.

C'est un impact négatif moyen du fait de sa moyenne intensité, de sa moyenne durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs sur les parcours pastoraux**

La zone du projet est caractérisée par un fort dynamisme du secteur de l'élevage et une cohabitation entre les activités agricoles et pastorales.

Les travaux de terrassement présentent des risques sur les aires de divagation du bétail avec notamment des pertes d'accès à certaines sources d'eau notamment les mares, de potentiels accidents avec la circulation des engins, des chutes dans les fouilles, etc.

Des conflits avec les populations peuvent survenir en termes de perte d'accès à des ressources (aires de pâturage, mares, etc.) le long des itinéraires d'approvisionnement et sur les sites d'extraction des matériaux. En effet, l'état référentiel des sites montre la présence de parcours pastoraux le long du tracé. La réalisation des travaux perturbera ces parcours pastoraux.

C'est un impact négatif moyen du fait de sa moyenne intensité, de sa moyenne durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs attendus sur le trafic routier**

Des accidents impliquant des populations sont à craindre si toutefois des mesures ne seront pas prises pour réglementer la circulation et sensibiliser la population riveraine. Les personnels des entreprises sont aussi exposés à ces risques d'accidents avec la conduite d'engins lourds ainsi que la circulation de véhicules de chantier (VL, camions etc...). C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, de sa moyenne durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs attendus sur les activités de commerce**

Pendant les activités de réalisation des routes, il pourrait avoir des déplacements de places d'affaire (Kiosque, restaurant, atelier, etc.) au niveau de Koungheul sur l'emprise de la route. Par ailleurs, il faudra s'attendre à quelques perturbations des activités commerciales (boutiques, magasins, restaurant, etc...) trop proches de la route au niveau de Lour Escale, Payar et Vélingara Ferlo.

C'est un impact négatif moyen du fait de sa forte intensité, avec une moyenne durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs attendus sur le patrimoine culturel**

Sur plan culturel, il existe un cimetière sur le long de la route au niveau de Saly Escale, des lieux de culte susceptibles d'être perturbés par les travaux dans la zone qui abrite le projet.

Cependant, si des cas de découverte de patrimoine culturel se réalisent durant les travaux, l'entrepreneur est tenu de suspendre les activités et d'avertir immédiatement les services compétents. C'est un impact négatif mineur du fait de sa faible intensité, de sa courte durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs en phase de repli de chantier**

Après exécution complète des travaux, les entreprises de travaux vont rentrer dans une phase de démobilisation et de repli du chantier. Cette phase implique le démantèlement et évacuation de toutes les installations (containers, aires bétonnées, ferrailage, remblais de plus de 5 cm, etc.) ; Nettoyage et évacuation des déchets conformément au Plan de Gestion des Déchets ; Décontamination du sol souillé (décapage et évacuation).

La phase de démobilisation des entreprises est susceptible d'induire plusieurs niveaux d'impact environnemental et social si le processus n'est pas encadré de façon spécifique dans les cahiers de charge de ces dernières.

Pendant la phase de démobilisation et de repli de chantier, les activités sources d'impact sont principalement :

- Le démontage des installations préfabriquées au niveau des installations de chantier,
- La libération des sites d'installation de chantier
- La libération des zones d'emprunt,

L'absence de mesures de repli de chantier pourrait induire un ensemble d'impacts négatifs sur le plan environnemental :

- Des sites d'emprunts et carrières non remis en état
- Des quantités de déchets banals et dangereux non évacués,
- Une contamination du sol,
- Des containers utilisés pour des usages prohibés ou sources de tension sociale,

- Des risques sécuritaires au niveau des excavations dans les zones d'emprunt (risque de noyade, de chute),
- Risques de conflits avec les travailleurs et populations locales
- etc.

C'est un impact négatif moyen du fait de sa moyenne intensité, avec une moyenne durée et de son étendue locale.

8.3.4 Les impacts négatifs du projet en phase d'exploitation

➤ Impact sur l'air et l'augmentation des gaz à effet de serre

Après la mise en service de la route, l'augmentation du trafic pourrait augmenter les quantités d'émissions de gaz à effet de serre provenant des véhicules qui contribueront à l'augmentation du réchauffement climatiques.

Le trafic va engendrer la présence de particules de l'air et augmenter la concentration en CO, CO₂, O₃ et autres particules comme le plomb, mais aussi le bruit qui pourraient affecter les populations riveraines (maladies respiratoires, migraines, stress), notamment à la traversée des villages. La pollution provoquée par les gaz d'échappement et par leur transformation dans l'atmosphère pourrait avoir des impacts sur la santé des populations, qui va des maladies cardio-respiratoires dont la bronchite chronique, l'emphysème et l'asthme aux intoxications par les métaux dont le plomb (saturnisme). La pollution de l'air affecte également un impact sur les matériaux, la végétation, les bâtiments et monuments, les écosystèmes.

L'effet des changements climatiques aura un impact en termes d'augmentation des émissions des gaz à effet de serre. Estimées à 826,72 t eq CO₂, les émissions de GES pourraient atteindre 1.518,12 t eq CO₂ en 2035 avec la mise en service de la route.

C'est un impact négatif moyen du fait de sa moyenne intensité, de sa longue durée et de son étendue locale.

➤ Impact sur les ressources en eau

Le revêtement de la route réduira la surface d'infiltration et augmentera le ruissellement des eaux de pluie au niveau des rebords pouvant conduire à des risques d'inondation pour certains villages traversés.

Le fonctionnement de la chaussée comme infrastructures va augmenter le risque de perturbation du régime hydrologique et de recalibrage (effet barrage ou assèchement) des cours d'eau. C'est un impact négatif mineur du fait de sa faible intensité, de sa longue durée et de son étendue locale.

➤ Impacts négatifs attendus sur le sol

La présence de la route pourrait augmenter les risques d'érosion des zones dénudées et d'affouillement au droit des ouvrages hydrauliques mais aussi des risques de modification du drainage des sols à travers l'engorgement (effet barrage) ;

C'est un impact négatif mineur du fait de sa faible intensité, de sa longue durée et de son étendue locale.

➤ Impact sur la flore et la faune

La mise en service de la route peut augmenter les risques de feux de brousse le long de la route (avec des comportements irresponsables de voyageur) mais aussi des risques d'accidents des animaux sauvages traversant la route. De même, elle permettra accroissement de la pression sur les ressources forestières et fauniques du fait des facilités de déplacement et de l'urbanisation progressive le long de la route.

De plus des risques de perturbation de la quiétude des animaux par les bruits du trafic et d'accidents impliquant les animaux traversant ou empruntant la route pourrait être noté ;

C'est un impact négatif mineur du fait de sa faible intensité, de sa longue durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs attendus sur le trafic routier**

Avec la mise en service de la route, les risques d'accident de circulation sont à craindre surtout avec les motos Jakarta et avec la circulation des camions pour atteindre le Mali. C'est un impact négatif moyen du fait de son intensité moyenne, de sa longue durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts attendus sur les inondations**

Avec le fonctionnement des ouvrages et la succession des pluviuses, les sections hydrauliques peuvent être réduite à cause de l'obstruction par les déchets, l'accumulation de sable et le développement d'herbes ou d'arbustes. Afin de maintenir la performance du drainage. Il serait nécessaire de nettoyer, désherber les environs de l'entrée et de la sortie des ouvrages avant la saison pluvieuse. L'excès de végétation devant certains ouvrages peut gêner l'écoulement et constituer un danger pour le fonctionnement et la durabilité des ouvrages. C'est un impact négatif moyen du fait de son intensité faible, de sa longue durée et de son étendue locale.

➤ **Impacts négatifs attendus sur l'exploitation au niveau socio-économique**

Le risque de détournement des objectifs des infrastructures socio-économiques ou le risque de conflits dans la gestion des infrastructures pourrait être noté si des séances de sensibilisation et de concertation aux près des bénéficiaires n'ont pas été organisées. C'est un impact négatif moyen du fait de son intensité moyenne, de sa longue durée et de son étendue locale.

Les déchets qui pourraient être générés comprennent généralement des déchets banals (papier, carton, produits en verre et en aluminium, objets en plastique, ordures ménagères, etc.). Ces déchets sont susceptibles d'affecter négativement le cadre de vie. C'est un impact négatif mineur du fait de sa faible intensité, de sa longue durée et de son étendue locale.

De plus, les incendies représentent un risque majeur pour la sécurité des usagers. C'est un risque est important à prendre en compte car ces infrastructures sont des établissements recevant du public. Le développement d'un incendie dans ce type d'installation peut très vite se transformer en une catastrophe.

Tableau 66: Synthèse des impacts négatifs attendus par le projet

Tableau 60: Synthèse des impacts négatifs attendus par le projet										
PHASES	MILIEUX	IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS	Intensité		Etendue		Durée		Importance	
Préparatoire	AIR	Emission de poussières ;	Forte	5	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	5
		Risques d'émissions de gaz d'échappement	Forte	5	Locale	3	Courte	1	Mineure	15
	SOLS	Erosion des sols	Forte	5	Locale	3	Courte	1	Mineure	15
		Risques de pollution du sous-sol	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
	EAUX	Risques de Pollution des eaux	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
	FAUNE	Perturbation de la faune et son habitat	Forte	5	Locale	3	Courte	1	Mineure	15
		Risques de destruction des niches écologiques								
	FLORE	Pertes d'arbres et modification de la dynamique de la végétation ligneuse	Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
	REVENU	la zone d'influence peut contribuer à la baisse des revenus de certaines populations dont les activités rémunératrices se situent dans cette zone	Moyenne	3	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	3

**Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane
Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar**

	CADRE DE VIE	Risques de perturbation de la mobilité des personnes et des biens	Forte	5	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	5
	SECURITE	Risques d'accident au niveau des ouvriers et des passants	Forte	5	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	5
	SANTE	Risques d'augmentation de maladies respiratoires et autres due à la production de poussière	Forte	5	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	5
	CADRE DE VIE	Risques de dégrader des infrastructures existantes au niveau des zones emprise et hors	Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3
		Risques de perte de battis, devantures de boutique, de cantines, de Kiosques, d'ateliers, de terres agricoles au niveau du tracé	Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
Construction et repli	AIR	Risques d'émission de poussières ; Risques de pollution de l'air ;	Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
		Risques d'émissions de gaz d'échappement	Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3
	SOLS	Risques d'accentuation des effets du piétinement ou de modification sur les milieux naturels	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
		Risques d'augmentation du compactage naturel du sol ;	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
		Risques de pollution des sols dû aux déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45
	FLORE	Risques de réduction des ressources forestières du l'abattage de quelques arbres ;	Forte	5	Ponctuelle	1	Longue	5	Moyenne	25
	FAUNE	Risques de collisions pourraient avoir lieu entre les véhicules et les mammifères qui traverseraient la piste Risque de perturbation des parcours de bétail et d'accident avec les troupeaux Risques de migration des espèces avifaunes.	Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
	EAUX	Risques pollution des eaux de surface lié aux déversements accidentels de produits d'hydrocarbures	Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
		Risques de perturbations du système de drainage naturel des eaux ;	Moyenne	3	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	9
		Risques liés aux inondations	Moyenne	3	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	27
	PAYSAGE	Risques de modification de l'aspect du paysage ; Risques de pollution visuelle ;	Faible	1	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	3
	CADRE DE VIE	Risques de gênes et de perturbations de la circulation des personnes et des biens ;	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
		Risques productions de poussière et des risques de perturbations des activités économiques	Forte	5	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	15
		Risques de pertes de bien lors des activités de construction de la route	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45
		Augmentation des nuisances sonores	Moyenne	3	Ponctuelle	1	Courte	1	Mineure	3
	SANTE ET SECURITE	Risques de blessures ; Risques de maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures, etc.	Moyenne	3	Ponctuelle	1	Moyenne	3	Mineure	9
		Risques d'expansion du SIDA et des maladies sexuellement transmissibles ; Risques de propagation de la COVID 19 ;	Forte	5	Locale	3	Courte	1	Mineure	15
	CADRE DE VIE	Risques de perturbation/dégradation des réseaux des concessionnaires (d'eau potable, d'électricité, etc....)	Faible	1	Locale	3	Courte	1	Mineure	3
		Risques de conflits entre les populations (surtout les jeunes) et l'entreprise ; Risques de conflit avec les éleveurs et les agriculteurs	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45

		Production de déchet significatif qui pourrait polluer la qualité des sols ou des eaux de surface	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
	SECURITE	Risques de densification du trafic ; Risques d'accidents dû à la circulation des véhicules ;	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
	ECONOMIQUE	Risques de déplacement de place d'affaire (Kiosque, restaurant, atelier, etc.) vers Koungeul au niveau de l'enceinte du tracé Risque de perturbation des activités commerciales (boutiques, magasins, restaurant, etc...) trop proches de la route au niveau de Lour scale, Payar et Vélingara Ferlo.	Forte	5	Locale	3	Moyenne	3	Moyenne	45
	CADRE DE VIE	*Risque de dégradation des patrimoines culturels ; *Risques d'incendie ou de feu de brousse ;	Faible	1	Ponctuelle	3	Moyenne	3	Mineure	9
Exploitation	AIR	*Risques d'émissions de gaz à effets de serre ;	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15
	EAUX	*Risques de réduction de la surface d'infiltration et augmentation le ruissellement des eaux de pluie.	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15
		Risques d'inondation	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15
	SOL	Risques d'érosion des zones dénudées et d'affouillement au droit des ouvrages hydrauliques mais aussi des risques de modification du drainage des sols à travers l'engorgement (effet barrage) ; Risques de perturbation du régime hydrologique et de recalibrage (effet barrage ou assèchement) des cours d'eau	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45
	FLORE / FAUNE	Risques de feux de brousse le long de la route ; Risques d'accidents d'animaux sauvages traversant la route ;	Forte	5	Locale	3	Longue	5	Majeure	75
	SECURITE	Risques d'accidents dû à la circulation des véhicules ;	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45
	CADRE DE VIE	Risques de détournement des objectifs des infrastructures socio-économiques Risques de conflits dans la gestion des infrastructures	Moyenne	3	Locale	3	Longue	5	Moyenne	45
		Risques d'incendie au niveau des infrastructures.	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15
		Augmentation des productions de déchets au niveau des infrastructures	Faible	1	Locale	3	Longue	5	Mineure	15

8.3.5 . Impacts cumulatifs

❖ Analyse des impacts cumulatifs

Ainsi, d'autres projets en instruction et en phase de démarrage sont identifiés dans la zone d'impact du projet. Il s'agit des projets :

- ✓ Travaux d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul- Koungeul soccé ;
- ✓ Travaux d'aménagement des vallées dans la commune de Koungeul, de Saly scale et de Fas Thiékéné

La sommation des effets des interventions passées, encours ou prévues dans les zones d'intervention pourrait avoir comme impacts cumulatif :

Tableau 67 : Synthèse des effets cumulatifs

Milieux affectés	Impacts cumulatifs
Impacts cumulatifs positifs	
Emploi, revenu	Les travaux routiers et les aménagements socio-économiques connexes mobiliseront un important personnel composé de main d'œuvre qualifiée et non qualifiée. Cette création d'emplois cumulée avec celle des autres projets intervenant dans la zone devrait réduire sensiblement le taux de chômage dans la commune de Koungeul. L'impact cumulé aura un effet additif.
Cadre de vie des populations	Les travaux vont permettre aux bénéficiaires d'avoir plus facilement accès aux infrastructures socio-économiques de base (éducation, santé, eaux, etc.). Cet impact sera renforcé par les interventions des autres secteurs dans la zone. L'impact cumulé aura un effet synergique. Le renforcement de la coordination entre les différents secteurs, projets et programmes devrait aider à bonifier ces impacts positifs.
Impacts cumulatifs négatifs	
Air	L'effet des changements climatiques aura un impact en termes de risque de réduction de la végétation (déboisement et défrichage lors des travaux) mais aussi de pollution de l'air (gaz à effet de serre) avec l'augmentation du trafic, lors de la mise en service des infrastructures du projet et de celles des autres projets. L'impact sur le climat local passerait inévitablement par l'augmentation de l'émission des gaz à effet de serre tels que le dioxyde de carbone (CO₂), le protoxyde d'azote (N₂O) et le méthane (CH₄). Les impacts cumulés auront un effet synergique.
Végétation	Les opérations de défrichement et déboisement vont entraîner la suppression d'une part importante de la végétation sur les différentes voiries qui seront en chantier et conduire à la délocalisation de la faune ayant eu pour habitat ce couvert végétal. Ce déboisement va avoir des effets sur les changements climatiques en termes de bilan carbone. Les impacts cumulés auront un effet à retardement.
Drainage des Eaux pluviales et Eaux usées	Une mauvaise conception des ouvrages de drainage pluvial et le remblai des chemins d'écoulement pourraient constituer un obstacle à l'écoulement naturel des eaux dont les impacts peuvent être désastreux sur les habitations riveraines et les activités agropastorales. L'AGEROUTE étant le maître d'ouvrage de ces projets à réaliser dans la zone, la division des Grands Travaux et Ouvrages d'Art devrait assurer la coordination des études et assurer une approche globale du drainage des eaux pluviales. L'analyse des bassins versants concernée par la route devrait prendre en compte les autres infrastructures routières situées dans le même bassin versant, de même que leurs systèmes de drainage et les modifications de l'écoulement naturel causées par la construction des habitations. L'absence de la prise en compte de l'assainissement des autres chantiers situés dans la zone pourrait accentuer le risque d'inondation des habitations d'un bassin versant, avec les obstructions aux écoulements que constitueront les remblais. Les impacts cumulés auront un effet additif.
Paysage	L'aspect visuel de la zone concernée par les travaux sera peu attrayant du fait de la présence des engins et équipements, des dépôts temporaires de matériaux, des déblais et autres résidus solides stockés provisoirement sur place. L'ouverture simultanée de plusieurs chantiers dans la zone pourrait avoir des impacts négatifs synergiques sur le paysage.

Milieu humain et les activités socioéconomiques	
Santé des usagers, des populations riveraines et des travailleurs	L'ouverture de plusieurs chantiers dans la zone va augmenter le risque de développement d'infections respiratoires aiguës (IRA). En outre, l'afflux de travailleurs accentuera le risque de propagation des infections sexuellement transmissibles (IST) et le VIH /SIDA. Enfin, les différents chantiers pourraient être des sources de diffusion du COVID-19. Les impacts cumulés auront des effets à retardement.
Sécurité du personnel et des populations riveraines	Durant les travaux, il est à craindre des risques d'accident avec les engins et équipements de chantier (personnel et population riveraine). L'ouverture simultanée de plusieurs chantiers peut augmenter le risque d'accidents sur le réseau routier. Ainsi le cumul des rotations des camions chargés d'effectuer les approvisionnements, des véhicules et autres engins de chantier provoquera une densification du trafic et parallèlement les risques de heurts et collisions. Les impacts cumulés auront des effets par addition spatiale.
Mobilité des biens et des personnes	Lors des travaux, il est à craindre la perturbation de la mobilité des personnes et des biens, avec le mouvement des engins, le stockage des matériaux et équipements, particulièrement les populations riveraines. Le démarrage simultané de plusieurs activités du chantier dans la zone va beaucoup affecter les conditions de trafic. Les impacts cumulés auront des effets par addition spatiale. Quant aux personnes à mobilité réduite, en plus des impacts susmentionnés, elles pourraient avoir des difficultés de déplacement au cours des travaux. Les impacts cumulés auront des effets indirects.
Biens et activités socio-économiques	Les sites pour les aménagements connexes, des sites pour les bases, vont entraîner des pertes de biens et de sources de revenus pour les populations locales. Ces effets combinés à ceux d'autres activités dans la région nécessitant des acquisitions de terres pourraient avoir des impacts négatifs cumulés à effets synergiques pour les populations de la zone d'impact.
Cadre de vie, Genre	L'expropriation des terres, outils de travail et source de revenu dans la zone, peut accentuer la difficulté d'accès des femmes aux ressources productives. Les femmes auront donc moins accès aux sources de production et seront par conséquent plus vulnérables face aux impacts négatifs des deux chantiers dans la zone. La même situation pourrait être liée au déboisement et à la dégradation des ressources naturelles à cause des difficultés d'accès aux ressources domestiques (rareté, éloignement des lieux de collecte etc.), la réduction des sources de revenus (perte de ressources productives) et la réduction des moyens d'autonomisation des femmes.
Ressources naturelles	Les travaux vont entraîner une pression importante sur les ressources naturelles de la zone d'impact du projet. Cette pression ajoutée à l'exploitation clandestine et les activités des autres secteurs et projets dans la zone va avoir des effets sur les réserves en ressources naturelles.

9. ETUDE DE DANGERS (EDD)

9.1 Étude de dangers

Dans ce chapitre, seront analysés les risques technologiques et les risques professionnels liés au projet. Le projet consiste à l'aménagement et bitumage de la route Kounghoul – Lour – Ribot Escale – Payar (73 km) et Kounghoul – Saly Escalé – Maka Gouye – Frontière Gambie (25 km) ; dont le promoteur est l'AGEROUTE.

Ce travail sera divisé en 2 parties : une étude des dangers et une étude des risques professionnels. La première concernant les risques technologiques et la seconde, les risques d'accidents et de maladies auxquels les travailleurs sont exposés dans l'exécution de leur travail quotidien. L'analyse des risques concerne la phase construction et prendra en compte aussi la base vie qui constitue la principale source de risques technologiques d'un projet routier et comprend :

- Des bureaux ;
- Magasin de stockage ;
- Centrale d'enrobage (Stockage de gasoil, de bitume, d'huile de chauffe, équipements du processus d'exploitation, ...),
- Garages et parkings,
- Locaux générateurs.

9.2 Analyse des risques technologiques

L'analyse des risques a pour objectif, d'une part, d'identifier les situations qui peuvent être à l'origine d'un accident, et d'autre part, d'analyser les barrières de sécurité (mesures de prévention, moyens de protection et d'intervention) qui y sont associées. Il s'agit en définitive d'examiner :

- Les défaillances d'origine interne : dangers liés aux produits, défaillances intrinsèques liées au dysfonctionnement des installations, mauvaise conception ou exploitation du matériel...
- Les défaillances d'origine externe, qui résultent de la défaillance du matériel, elle-même consécutive à une agression externe (autres activités extérieures, risques naturels...).

L'objectif de la démarche retenue est de passer en revue l'ensemble des installations dangereuses susceptibles d'être à l'origine d'un accident. Les installations les plus dangereuses sont examinées à l'aide d'un outil systématique d'analyse de risques.

Le choix de ces installations est ainsi lié à l'identification des potentiels de dangers et des cibles, l'objectif étant de déterminer les scénarios d'accidents à caractère « majeur. L'analyse des risques doit intégrer les étapes préalables suivantes :

- Analyse préliminaire des risques,
- Analyse du retour d'expérience et notamment des accidents et incidents répertoriés,
- Analyse détaillée des risques,
- Mise en place des mesures de sécurité

9.3 Analyse préliminaire des risques

Dans cette partie, seront analysés les risques liés aux produits, ceux liés aux équipements, l'accidentologie, les scénarii d'accident susceptibles de se produire sur site. Elle va concerner aussi bien la phase construction et la phase exploitation.

✓ Identification des potentiels dangers durant la construction

➤ Dangers liés aux produits utilisés ou stockés

L'objectif de ce paragraphe est de présenter les dangers liés aux produits, et notamment les caractéristiques intrinsèques des produits stockés, utilisés ou susceptibles d'être présents durant les travaux pouvant conduire in fine à un accident. Les produits principaux suivants sont à considérer

- Le gasoil (pour l'alimentation des engins et groupe électrogène)
- Huile de lubrification pour l'entretien des équipements
- Huiles usagées
- Le ciment
- Adjuvants
- Les peintures
- Les graviers
- Les graisses pour engins (pour l'entretien des engins)
- Le bitume pour la construction des routes

➤ Dangers liés au gasoil

Le gazole est constitué d'hydrocarbures paraffinés, naphthéniques, aromatiques et oléfiniques, avec principalement des hydrocarbures de C10 à C22. Il peut contenir éventuellement des esters méthyliques d'huiles végétales telles que l'ester méthylique d'huile de colza et des biocides.

Propriétés physico-chimiques

Les caractéristiques physico-chimiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 68: Caractéristiques physico-chimiques du gasoil

Couleur : jaune	Etat physique : liquide à 20°C	Odeur : caractéristique
Informations relatives à la sécurité :		Valeur
Pression de vapeur		< 10 hPa à 40°C
Point –éclair		> 55°C
Limites d'inflammabilité		Environ 0,5 et 5% de volume de vapeur dans l'air
Densité relative		0,82 à 0,845 à 15°C
Solubilité dans l'eau		pratiquement non miscible
Phrases de risque :		Description
R40		effet cancérigène peu probable
R65		nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion
R66		l'exposition répétée peut provoquer des assèchements de la peau
R51/53		toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

Risque incendie / explosion

Le gazole est un produit inflammable de 2e catégorie (ou catégorie C selon le terme utilisé dans la nomenclature des ICPE). C'est un produit peu volatil, ce qui lui confère un faible risque d'inflammation dans les conditions normales de stockage. La combustion incomplète peut produire des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, CO2, hydrocarbures aromatiques polycycliques, des suies, etc. Leur présence dans l'atmosphère favorise la détérioration de la qualité de l'air et par conséquent des risques sanitaires pour la population.

Risque toxique

Toxicité aiguë – effets locaux : De fortes concentrations de vapeurs ou d'aérosols peuvent être irritantes pour les voies respiratoires et les muqueuses.

Le contact du gazole avec les yeux provoque des sensations de brûlure et des rougeurs temporaires. En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en

raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).

Toxicité chronique ou à long terme : Le contact fréquent ou prolongé avec la peau détruit l'enduit cutané et peut provoquer des dermatoses avec risque d'allergie secondaire. Un effet cancérigène a été suspecté, mais les preuves demeurent insuffisantes. Certains essais d'application sur animaux ont montré un développement de tumeurs malignes.

Risque écotoxique

Le produit est intrinsèquement biodégradable. Il est toxique pour les organismes aquatiques et peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

➤ Dangers liés au bitume

Le bitume est utilisé principalement pour le revêtement routier, comme liant dans les enrobés, mélangé à des granulats de tailles variables (asphalte artificiel). Les bitumes sont des produits complexes pouvant contenir divers additifs comme par exemple des produits destinés à fluidifier le bitume, abaisser sa viscosité.

Les caractéristiques physico-chimiques du bitume sont présentées ci-après.

Tableau 69: Caractéristiques du bitume

Couleur : noir	Etat physique : liquide visqueux	Odeur : caractéristique de goudron ou d'œufs pourris
Informations relatives à la sécurité :		Valeur
Densité de vapeur		Non disponible
Température d'auto inflammation		> 370°C
Point d'ébullition		470°C
Point de fusion		Non disponible
Point éclair		Vase ouvert > 230°C
Solubilité		Soluble dans les substances suivantes : térébenthine, pétrole, disulfure de carbone, chloroforme, éther, acétone ; Insoluble dans les substances suivantes : eau, alcool, acides et alcanes

Réactivité : Aucune donnée spécifique par rapport à la réactivité

Stabilité : Le produit est stable

Matériaux incompatibles : matières oxydantes, matières réductrices et alcalins

Produits de décomposition dangereux : Oxydes de carbone, oxyde de soufre, oxyde d'azote, sulfure d'hydrogène, hydrocarbures.

Risques liés aux émanations du bitume

Le bitume est solide à la température ambiante, et, pour être utilisé, il doit être plus ou moins chauffé selon les procédés mis en œuvre, ce qui génère des fumées et gaz à l'origine de risques professionnels (affections respiratoires) et de dégradation de la qualité de l'air. Les émissions de fumées croissent en fonction de la température d'application, faibles dans les enduits à 60°C « à froid », plus fortes dans les procédés « tièdes » à 110°C., importantes avec le procédé « classique » à 160°C ou lors des travaux d'étanchéité à 240°C.

Le sur chauffage du bitume peut être à l'origine de thermolyse (> 230°C). Cela peut conduire à la formation de gaz inflammables. Lors du chauffage ou du stockage à chaud, il peut se former du sulfure d'hydrogène.

Les fumées de bitume sont réputées contenir des substances toxiques, en particulier des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dont certains sont cancérogènes : toutefois, le bitume ou ses fumées ne sont pas classées comme cancérogènes jusqu'ici. Les émanations du bitume peuvent être à l'origine de maux de tête, nausées, irritations oculaires ou ORL, et d'affections respiratoires.

Le risque de brûlures concerne aussi les ouvriers travaillant manipulant le bitume chaud.

➤ **Dangers liés à l'huile de lubrification**

Description du produit

Les huiles de lubrification des pièces rotatives sont composées d'huiles minérales sévèrement raffinées et d'additifs dont la teneur en hydrocarbures aliphatiques polycycliques (cancérigène) des huiles minérales est inférieure à 3 % ou constituée d'hydrocarbures paraffinés.

Incompatibilité, stabilité et réactivité

A ce jour, aucune étude spécifique n'a été réalisée sur la stabilité et la réactivité des huiles et lubrifiants mis en jeu.

Risque incendie / explosion

Dans les conditions normales d'utilisation, cette huile ne présente pas de risque particulier d'inflammation ou d'explosion. Toutefois, dans des conditions de température et de pression particulières, la formation de brouillard explosif est possible. Un rappel des conditions d'inflammation de l'huile de lubrification est fait ci-dessous.

Tableau 70 : Risque incendie / explosion lié à l'huile de lubrification

Produit	Risque incendie
Huile de lubrification	- Point d'ébullition : donnée non disponible - Point éclair : 210°C - Pression de vapeur : donnée non disponible température d'auto-inflammation : 250°C - LIE (Limite Inférieure d'explosivité) : 45 g/m3 (brouillard d'huile) - LES (Limite Supérieure d'Explosivité) : donnée non disponible

Risque toxique - Toxicité aiguë – effets locaux

Bien que classé comme non dangereux pour l'homme, ce produit peut néanmoins présenter des caractéristiques toxiques. Ces caractéristiques sont présentées ci-dessous.

Tableau 71 : Toxicité aiguë de l'huile de lubrification

Produit	Toxicité aiguë - effets locaux
Huile de lubrification	- Un contact oculaire ou de la peau peut provoquer une irritation (sensation de brûlure, rougeur) - L'ingestion de quantités importantes peut entraîner des nausées ou des diarrhées - La combustion complète ou incomplète de l'huile de lubrification produit des suies et des gaz plus ou moins toxiques tels que le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, le sulfure d'hydrogène, les oxydes de phosphore,

	les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, les amines aromatiques, etc. dont l'inhalation est très dangereuse

Risque écotoxique

Le risque écotoxique de l'huile ISO 320 n'étant pas abordé dans la fiche de donnée de sécurité, d'autres fiches de données de sécurité présentant les effets écotoxiques de produits similaires ont été étudiés.

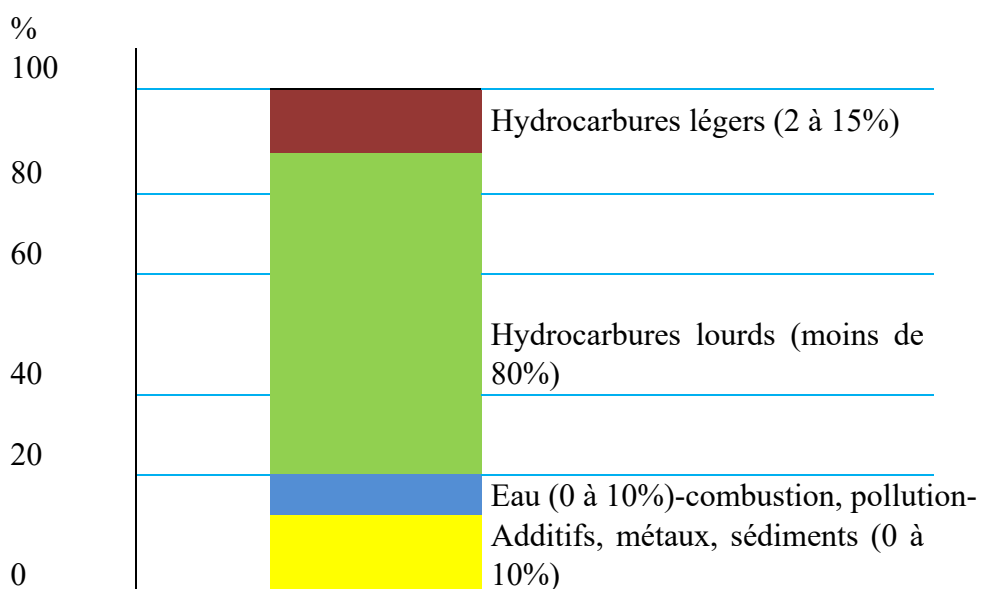
Tableau 72 : Ecotoxicité de l'huile de lubrification

Produit	Écotoxicité
Huile de lubrification	- L'huile de lubrification est très lentement biodégradable en milieu aérien, - Le produit s'étale à la surface de l'eau pouvant ainsi perturber les transferts d'oxygènes des organismes aquatiques, - Compte tenu de ses caractéristiques physico-chimiques, le produit est en général peu mobile dans le sol, - Le produit neuf n'est pas considéré comme dangereux pour les plantes terrestres, il est considéré comme peu dangereux pour les organismes aquatiques. DL50 chez le rat > 2000 mg/kg

➤ Dangers liés aux huiles usagées

La composition moyenne des huiles usagées est donnée par le graphe suivant (source Total France) :

Figure 2 : Composition moyenne d'une huile usagée



D'autres données quant à la nature des produits sont disponibles :

Tableau 73 : Propriétés physico-chimiques de l'huile usagée

État physique, apparence et odeur	Liquide, noir et visqueux (épais), odeur de pétrole
Densité relative	0,8 à 1,0 à 60°F (15,6°C) (eau = 1)
Masse volumique	6,7 à 8,3 lb/gal US (800 à 1000 g/l) (environ)
Densité de vapeur	Supérieure à 1 (air = 1) (basé sur le kérosène)
Vitesse d'évaporation	Inférieure à 1 (acétate de butyle = 1)
Point d'éclair	>200°F (93°C)

Risque incendie / explosion

Conditions d'inflammabilité : Chaleur, étincelles ou flammes. Le produit peut brûler, mais ne s'enflamme pas facilement.

Agents d'extinction : Gaz carbonique, mousse classique, poudre extinctrice, eau pulvérisée ou brouillard d'eau.

Autres Risques d'incendie et d'explosion : Les contenants chauffés peuvent se rompre. Les contenants « vides » peuvent contenir des résidus et peuvent être dangereux. Le produit n'est pas sensible aux chocs mécaniques. Le produit peut être sensible aux décharges d'électricité statique, qui pourraient entraîner un incendie ou une explosion.

Produits de combustion dangereux : Les produits de décomposition et de combustion peuvent être toxiques. La combustion peut dégager du gaz phosgène, des oxydes d'azote, de l'oxyde de carbone et produire des composés organiques non identifiés qualifiés parfois de cancérigènes.

Risque toxique

L'inhalation peut être nocive.

L'absorption par la peau peut être nocive.

L'ingestion peut être nocive ou fatale.

Peut irriter les voies respiratoires (nez, gorge et poumons), les yeux et la peau.

Danger présumé de cancer. Contient une matière qui peut causer le cancer. Le risque de cancer est fonction de la durée et du niveau d'exposition.

Contient une matière qui peut causer des anomalies congénitales.

Contient une matière qui peut causer des lésions au système nerveux central.

DANGERS POUR L'ENVIRONNEMENT : Le produit peut être toxique pour les poissons, les plantes, la faune et les animaux domestiques.

Risque écotoxique

Le produit peut être toxique pour les poissons, les plantes, la faune et les animaux domestiques. Le produit n'est pas biodégradable.

➤ Dangers liés au ciment

Description

Le ciment est utilisé dans le bâtiment et les travaux publics pour lier des matériaux durs. Il se présente sous l'aspect d'une poudre fine provenant du broyage du clinker, matière obtenue par la calcination à haute température d'un mélange de matériaux argileux et calcaires. Lorsqu'on

y incorpore de l'eau, le ciment se transforme en une boue qui durcit progressivement jusqu'à pétrification complète. On peut le mélanger avec du sable pour obtenir du mortier, ou avec du sable et du gravier pour obtenir du béton.

Les ciments se répartissent en deux catégories : ciments naturels et ciments artificiels. Les premiers sont tirés de matériaux naturels dont la structure s'apparente à celle du ciment et qu'il suffit de calciner et de broyer pour les transformer en poudre de ciment hydraulique. Quant aux ciments artificiels, il en existe des variétés multiples dont le nombre est croissant ; chacune d'elles diffère des autres par sa composition et sa structure mécanique, ses qualités propres et ses applications. On peut distinguer deux grandes classes de ciments artificiels : les ciments Portland (du nom de la ville de Portland en Grande-Bretagne) et les alumineux.

En modifiant le procédé de production ou en introduisant divers additifs, on peut obtenir, avec une même variété de ciment, des qualités différentes de béton (normal, argileux, bitumineux, asphalte-goudron, à prise rapide, porophore, hydrophobe, microporeux, armé, précontraint, centrifugé, etc.).

Le choix du type de ciment et son dosage dépendent entre autres :

- De la résistance mécanique ;
- De la résistance aux agents agressifs ;
- De l'apparence ;
- Des conditions d'environnement (durabilité) ;
- De la nature et de la dimension des granulats ;

Présentation des risques

Le ciment de maçonnerie est corrosif. Une exposition de courte durée à la poudre sèche présente peu de risques. Toutefois, une exposition d'une durée suffisante au ciment de maçonnerie sec ou humide peut provoquer de graves lésions potentiellement irréversibles des tissus (peau et yeux) sous forme de brûlures chimiques (caustiques) jusqu'au troisième degré.

Effets potentiels sur la santé

Voies d'exposition possibles : contact oculaire, contact cutané, inhalation et ingestion.

Effets nocifs d'un contact oculaire :

Une exposition aux poussières aéroportées peut provoquer une irritation ou une inflammation immédiate ou latente. Un contact oculaire avec une quantité importante de poudre sèche ou des éclaboussures de ciment de maçonnerie humide peut entraîner des effets allant d'une irritation modérée des yeux à des brûlures chimiques pouvant causer la cécité. Une telle exposition nécessite des premiers soins immédiats et des soins médicaux afin de prévenir d'importantes lésions aux yeux.

Effets nocifs d'un contact cutané :

Une exposition au ciment de maçonnerie sec peut provoquer un dessèchement de la peau suivi d'une irritation légère ou des effets plus importants attribuables à l'aggravation d'autres conditions. Un contact cutané avec des produits cimentaires secs ou humides peut entraîner des effets plus graves comme l'épaississement de la peau et l'apparition de crevasses ou de fissures. Un contact prolongé avec la peau peut entraîner de graves brûlures chimiques.

Effets nocifs de l'inhalation :

Le ciment de maçonnerie peut contenir de petites quantités de silice cristalline libre. Une exposition prolongée à la silice cristalline inhalable peut aggraver d'autres conditions pulmonaires. Elle peut également entraîner des maladies pulmonaires latentes, dont la silicose, une maladie invalidante et potentiellement mortelle des poumons, et d'autres maladies.

➤ **Dangers liés aux graisses pour engins**

Les graisses sont des substances multi -usages qui sont conçues pour une large variété d'applications. Elles peuvent être utilisées pour des véhicules industriels, des matériels de travaux publics, des engins, des machines...

Propriétés physico-chimiques des graisses

Les caractéristiques physico-chimiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 74 : Les caractéristiques physico-chimiques des graisses pour engins

Graisses pour engins
Odeur : Caractéristique.
Solubilité : Insoluble dans l'eau
Phrases de risques : R38 : Irritant pour la peau. R41 : Risque de lésions oculaires graves. R51/53 : Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Stabilité et réactivité

Le produit est stable dans les conditions normales d'utilisation. Toutefois, il faut éviter le contact avec oxydants forts, la chaleur et les sources d'inflammation. La décomposition peut donner des produits comme le monoxyde de carbone (CO) ou le dioxyde de carbone (CO2).

Risque toxicologique

Les gaz ou les vapeurs peuvent irriter l'appareil respiratoire. Le contact prolongé avec le produit peut irriter les yeux, provoquer le dessèchement de la peau.

Risque écotoxicologique

De par sa composition, le produit peut avoir des effets néfastes à long terme sur l'environnement et les organismes aquatiques.

➤ **Dangers liés aux adjuvants :**

Description

Les adjuvants sont des produits chimiques qui sont, soit ajoutés lors du processus de malaxage, soit avant la mise en œuvre du béton frais en faibles quantités (inférieure à 5% de la masse du Ciment) afin d'en améliorer certaines propriétés du béton.

Les principaux adjuvants sont :

Les plastifiants et les fluidifiants réducteurs d'eau, qui permettent d'une part, d'obtenir des bétons frais à consistance parfaitement liquide, donc très maniabiles et d'autre part, la possibilité de réduire la quantité d'eau nécessaire à la fabrication et à la mise en place du béton. La résistance du béton durci peut ainsi être notablement augmentée.

Les retardateurs de prise du ciment, qui prolongent la durée de vie du béton frais. Ils trouvent leur utilisation dans le transport du béton sur de grandes distances ou la mise en place par pompage, en particulier par temps chaud.

Les accélérateurs de prise et du durcissement, qui permettent la réalisation de scellements ou d'étanchements et une acquisition plus rapide de résistance au béton durci.

Les entraîneurs d'air, qui confèrent au béton durci la capacité de résister aux effets de gels et de dégels successifs en favorisant la formation de microbulles d'air réparties de façon homogène.

➤ **Dangers liés au gravier**

Le gravier est un agrégat sans consistance de pierres provenant d'un gisement de surface, draguées sur le fond d'une rivière ou extraites d'une carrière et concassées au calibre requis. Après extraction, le gravier est lavé, concassé puis calibré. Une grande partie du gravier est utilisée par l'industrie de la construction et du bâtiment pour la fabrication du béton, mais il trouve aussi une utilisation comme matériau pour la construction de routes, de revêtements de sols ou encore pour la décoration grâce aux graviers colorés.

Risque incendie / explosion

Le gravier est un composé ininflammable et non explosif.

Risques sanitaires

Les risques majeurs présentés par le gravier sont les poussières de silice mises en suspension dans l'air. La silice libre cristallisée se trouve à l'état naturel dans bon nombre de sols dont on extrait du gravier. La teneur en silice est variable et ne constitue pas un indicateur fiable de la teneur de poussières de silice en suspension dans l'air. Le granit contient environ 30% de son poids en silice, alors que le calcaire et le marbre en contiennent beaucoup moins.

On peut, en général, empêcher la mise en suspension de la silice par pulvérisation ou jets d'eau, ou par un système d'aspiration localisée. Les travailleurs peuvent être exposés à la silice. La silicose est plus répandue chez les carriers et les opérateurs des installations de concassage que chez les travailleurs de chantier qui utilisent le gravier comme produit fini.

Dangers liés aux équipements et procédés utilisés lors des travaux

Les équipements et procédés concernés sont les suivants :

- Les engins de chantiers ;
 - Les groupes électrogènes ;
 - La centrale à béton ;
 - Les travaux de génie civil ;
- **Risques liés aux engins de chantier**

Les engins de transports, de levage, de compactage et d'excavation sont constitués de différents types de systèmes mécaniques et hydrauliques dont leur dysfonctionnement peut présenter un potentiel de dangers. Ces systèmes hydrauliques fonctionnent grâce à de très grandes pressions de fluides. Une fuite d'air, d'huile ou une rupture de flexibles au niveau de ces engins peuvent entraîner des dommages collatéraux. Un dysfonctionnement du système de freinage ou une absence de maintenance au niveau des parties mécaniques en rotation des engins tels que les pneus présente un potentiel de dangers.

Les principaux risques liés à l'utilisation des engins sont :

- Le risque de heurts d'une personne par l'engin : circulation en marche arrière, visibilité vers l'avant ou les côtés insuffisante (charge encombrante)
- Le risque de renversements ou de basculements de l'engin : vitesse excessive, en courbe notamment, circulation charge haute, sol en pente ou en dévers,
- Le risque de chutes de la charge : instabilité de la charge, mauvais positionnement de la charge sur les bras de fourche,
- Le risque d'envols de poussières.

Il faut aussi noter que la présence de câbles d'électricité enterrés et de conduites de gaz enterrées peut être sources d'accidents. Le principal risque associé à la présence de ces conduites enterrées est leur contact avec des engins lors des travaux de terrassements ou d'excavation. Le contact d'un engin avec des câbles électriques enterrés peut occasionner un choc électrique chez le conducteur d'engin, endommager l'engin et entraîner des perturbations dans la distribution d'électricité.

En cas de contact d'un engin avec des conduites de gaz enterrées, on peut assister à des projections de gaz et des perturbations dans le réseau.

Pour prévenir ces risques liés aux équipements de manutention, il faut nécessairement :

- Former le personnel sur l'utilisation des engins,
- Utiliser des engins conformes et les entretenir régulièrement,
- Arroser régulièrement les pistes de circulation,
- Mettre en place des règles de circulation,
- Faire l'entretien préventif des engins (les accessoires de levage) ;
- Identifier les différents emplacements des réseaux enterrés avant les travaux et mettre en place les signalisations nécessaires.

➤ **Risques liés aux groupes électrogènes**

Les groupes électrogènes sont constitués d'une partie mécanique et d'une partie électrique. La partie mécanique est un moteur thermique avec des éléments mécaniques en rotation grâce à une combustion interne de gasoil ou de fioul lourd. Un mauvais fonctionnement de cette partie peut provoquer des incendies voire une explosion de l'ensemble. La partie électrique constituée d'un alternateur est entraînée par le moteur thermique, elle fournit une tension électrique élevée source d'électrocution, mais aussi de court-circuit pouvant entraîner un incendie. Des contraintes sur ces équipements peuvent potentiellement engendrer un risque d'échauffement.

➤ **Les risques liés à la centrale à béton**

Les différents éléments de la centrale à béton peuvent être à l'origine de divers dangers :

Mécaniques : dysfonctionnement des différents éléments composant la centrale par rupture, blocage de mécanismes, usure des pièces, ... pouvant entraîner l'endommagement du matériel (destruction d'éléments, incendie, explosion) ;

Électriques : rupture des circuits, endommagement des câbles pouvant entraîner des courts circuits, être à l'origine d'incendie ou d'explosion.

Ils concernent les éléments suivants :

- Les appareils à pression de gaz,
- Les circuits de fluides,
- Les installations électriques,
- Les appareils de levage et de manutention,
- Les circuits de fluides

Les fluides utilisés sur le site sont :

- L'air comprimé alimentant les installations pneumatiques,
- Les circuits hydrauliques,
- Les circuits de fluide caloporteur.

En cas de rupture de ces circuits à l'extérieur des équipements, le risque de projection d'éclats peut se présenter.

Ces ruptures vont entraîner des dysfonctionnements des équipements et endommager le matériel, voire être à l'origine d'incidents plus importants.

D'autre part, certains produits, en cas d'épanchement de fluide, représentent une nocivité pour le milieu naturel notamment pour le milieu aquatique (graisse lubrifiante, huile moteur).

Risque de chute de silos

La chute d'un silo peut être engendrée par un mouvement de terrain, un impact de foudre, un incendie, un défaut d'infrastructure. Les conséquences peuvent être corporelles ou matériels.

Les mesures à mettre en place sont : le respect des modes opératoires adéquats concernant le chargement des silos l'entretien régulier des structures des centrales.

Risque de rejets et pollution environnementale

Les principales émissions associées aux centrales à béton sont atmosphériques. Elles incluent les poussières, les gaz de combustion, les composés organiques, les odeurs et le bruit. En outre, les centrales à béton peuvent générer des matières résiduelles en provenance des équipements antipollution, des laboratoires de contrôle de qualité et des ateliers d'entretien des équipements.

Risque de pollution en cas par exemple d'incident mécanique des engins de chantier, lors de l'utilisation de laitance de béton ; en provenance des stockages de produits, matériaux, matériels, et autres éléments nécessaires à la conduite des travaux présentent un risque d'entraînement de polluant vers le milieu naturel. Compte tenu de la perméabilité des sols en place, le risque de lessivage avec migration en profondeur d'un polluant émis en surface apparaît moyen à faible. Des mesures adaptées dans la phase du chantier permettront de prendre en compte cette problématique.

La poussière

La grande majorité de la poussière générée provient de la manipulation des granulats. La poussière peut être classée en deux catégories, soit diffuse ou canalisée.

Les poussières diffuses proviennent des activités générales de la centrale et de la cour ainsi que des activités de livraison, d'entreposage et de manutention des granulats. Les sources potentielles comprennent les stocks, les silos d'alimentation de granulats, les aires de circulation, les bandes transporteuses, les tamis et les points de transfert de matériaux.

Les poussières canalisées sont typiquement générées lors des phases de réchauffement et de séchage des granulats. Ces émissions peuvent être efficacement gérées par des systèmes de contrôle de dépoussiérage.

Les gaz de combustion

Les gaz de combustion (SOx, NOx, CO, CO2 et HAP) sont générés principalement par le sécheur, les appareils de chauffage de l'huile thermique et les groupes électrogènes. Leur quantité est généralement liée aux volumes de production et à l'efficacité énergétique du sécheur. Les brûleurs modernes utilisés dans le procédé sont, de par leur conception, généralement très efficaces et génèrent donc peu de produits de combustion.

➤ Risques liés aux travaux de génie civil

Les principaux risques liés aux travaux de génie civil sont les suivants :

Risque lié aux circulations des engins de chantier

Le trafic induit par la circulation des engins de chantier et des véhicules constitue un facteur de risque important durant les travaux.

Les risques les plus importants demeurent toutefois, l'accident résultant du heurt d'une personne par un engin de chantier (voiture, camion, engins de chantier, etc.) ou le renversement d'un engin ou camion.

Risque lié à l'environnement de travail

C'est un risque physique lié aux conditions ergonomiques (bruit, vibrations) et pouvant altérer la qualité de l'ambiance de travail (difficulté de concentration, fatigue, gêne, etc.) et aux équipements présents sur site.

- Risque lié à l'électricité (électrocution)
- C'est un risque d'électrocution suite à un contact avec un conducteur électrique.
- Chutes d'objets (heurt, écrasement)
- Ce risque est associé :
 - À la présence de petits objets (outillages, matériaux...) ;
 - Au renversement de coffrage, d'affaissement de murs, etc.
 - À l'effondrement d'étaisements, de passerelles, d'éléments en cours de manutention ou d'éléments préfabriqués en cours de pose.

➤ Risques liés aux travaux d'excavation

Les opérations d'excavation présentent souvent des risques.

Au moment des opérations, des engins se trouvent généralement dans des positions de déséquilibre pouvant entraîner leur renversement par la même occasion des blessures chez les piétons qui circulent à proximité. Le risque de chute d'objet est aussi à prendre en compte lors des déplacements des charges par les engins.

Les travaux de creusement sont généralement associés à des risques tels que :

- Renversements d'engins ;
 - Heurts de piéton par engin ;
 - Envols de poussières ;
 - Risques mécaniques ;
 - Chutes dans les excavations ...
- #### **➤ Risques liés aux groupes électrogènes**

Les groupes électrogènes sont constitués d'une partie mécanique et d'une partie électrique. La partie mécanique est un moteur thermique avec des éléments mécaniques en rotation grâce à une combustion interne de gasoil ou de fioul lourd. Un mauvais fonctionnement de cette partie peut provoquer des incendies voire une explosion de l'ensemble.

La partie électrique constituée d'un alternateur est entraînée par le moteur thermique, elle fournit une tension électrique élevée source d'électrocution, mais aussi de court-circuit pouvant entraîner un incendie. Des contraintes sur ces équipements peuvent potentiellement engendrer un risque d'échauffement.

➤ Risques liés aux réservoirs de stockage d'hydrocarbures

Les réservoirs prévus pour le stockage d'hydrocarbures présentent de potentiels dangers notamment les risques d'incendie et d'explosion. Le facteur risque est lié aux caractéristiques des produits stockés et à l'état des réservoirs.

9.3.1 Les sources de danger externes (base vie)

Les sources de dangers externes sont d'origine naturelle et anthropique.

➤ Risques liés à la foudre

La foudre est un phénomène électrique produit par les charges électriques de certains nuages. Ce phénomène peut se produire lors de conditions atmosphériques orageuses.

Le niveau kéraunique (nombre de journées par an où le tonnerre est entendu NK) n'est pas établi à notre connaissance.

Par ailleurs le nombre d'arcs de foudre au sol en km²/an n'est pas estimé dans cette étude.

Le courant produit par la foudre est électrique et entraîne les mêmes effets que tout autre courant circulant dans un conducteur électrique. Il est pulsionnel et présente des fronts de montée en intensité très rapide.

En conséquence, les effets suivants sont possibles :

- ✓ Effets thermiques (dégagement de chaleur),
- ✓ Montée en potentiel des prises de terre et amorçage,
- ✓ Effets d'induction (champ électromagnétique),
- ✓ Effets électrodynamiques (apparition des forces pouvant entraîner des déformations mécaniques ou des ruptures),
- ✓ Effets acoustiques (tonnerre).

En général, un coup de foudre complet dure entre 0,2 et 1 seconde et comporte en moyenne quatre décharges partielles. La valeur médiane de l'intensité d'un coup de foudre se situe autour de 25 kA. Entre chaque décharge (pulsionnelle), un courant de l'ordre de la centaine ou du millier d'ampères continue à s'écouler par le canal ionisé. Les risques présentés par la foudre résultent donc du courant de foudre associé.

Les moyens de protection

Les moyens pratiques de protection contre les effets directs de la foudre représentent les moyens d'écouler le courant de foudre pour lui offrir un chemin conducteur aussi direct que possible et en interconnectant tous les éléments métalliques voisins.

La mise en place d'un paratonnerre.

Par ailleurs, l'impact de la foudre peut créer des effets indirects de perturbations, dues aux surtensions d'origine atmosphérique (surtension – remontées des potentiels par les terres).

➤ Risques liés aux pluies

Les pluies de fortes intensités pourraient présenter des risques d'inondations mettant en danger les équipements. Un système de drainage des eaux de pluies apte à assurer une évacuation et éviter ainsi une inondation doit être prévu.

➤ Risques liés aux vents violents

Les vents d'assez fortes puissances peuvent endommager les équipements fixes. Ce paramètre climatique doit être pris en compte lors de la mise en place des installations.

➤ Les actes de malveillance

Les installations fixes du projet ne sont pas à l'abri d'un éventuel danger provenant de l'extérieur, il peut être d'origine criminelle et également involontaire. Le risque d'actes malveillants est à considérer dans ces types d'installations.

Les actes de malveillance par une personne étrangère au site peuvent être très variés.

Pour se prémunir contre l'intrusion de personnes extérieures malveillantes dans l'enceinte de l'établissement, différentes mesures doivent être prises :

- Surveillance du site 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 (agents de sécurité),
- Contrôle des visiteurs et accès réglementé,
- Vidéosurveillance

➤ **Risque climatique**

Des risques climatiques peuvent être observés durant la construction et l'exploitation de la route. Ces risques ont pour conséquences une augmentation des gaz à effet de serre (pollution de l'air, nuisance sonore, canicules, sécheresse, perturbation de l'écosystème, etc.).

➤ **Risque de rupture de la route**

La chaussée subit, au cours de sa vie, plusieurs types de sollicitation. Le trafic de véhicules lourds ainsi que les variations thermiques peuvent être les principales causes de rupture d'une route.

➤ **Risque de rupture des ouvrages hydrauliques**

Le phénomène de rupture correspond à une destruction partielle ou totale d'un ouvrage hydraulique de manière brutale ou progressive. Les causes peuvent être techniques (défaut de fonctionnement de conduits d'évacuation des eaux, vieillissement des installations, etc.), naturelles (crues exceptionnelles) et humaines (insuffisance des études préalables, problèmes liés à l'entretien, etc.).

9.4 Accidentologie

L'étude des accidents survenus sur des projets et installations similaires a pour objectif de préparer les analyses de risques liés à l'exploitation. Elle permet de cerner précisément les causes et conséquences des défaillances étudiées.

L'inventaire des accidents est mené à l'échelle internationale, car cela permet un plus grand champ d'observation, ce type d'exploitation étant relativement analogue dans le monde entier. Cette recherche est fondée sur la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles, rattaché au Service de l'Environnement industriel du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable de la France.

L'analyse des accidents passés met en évidence :

- ♦ La nature des événements pouvant conduire à la libération de potentiels de dangers ;
- ♦ Les conséquences des événements redoutés ;

La pertinence des barrières de sécurité qui peuvent prévenir, détecter ou contrôler l'apparition des phénomènes dangereux ou en réduire les conséquences.

9.4.1 Accidents sélectionnés

L'accidentologie s'est basée sur des activités, équipements similaires, mais pouvant provenir de secteurs différents.

L'inventaire des accidents de la base de données ARIA, rassemble tous les accidents répertoriés en France ou à l'étranger impliquant réellement ou potentiellement des installations similaires ; elle donne un nombre d'accidents conséquent. Cependant, l'étude a fait une sélection des accidents les plus instructifs et également relatifs aux établissements recevant du public. L'accidentologie a concerné la phase construction.

Tableau 75 : Accidents sélectionnés

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

N°	ACCIDENTS	Conséquences principales
ACCIDENTS EN PHASE CONSTRUCTION		
1	Epicéa, N° 451 AA Terrassement Lors de l'utilisation d'une pelle mécanique pour soulever et déplacer une benne de semi-remorque, un ouvrier de 36 ans se trouve près de la benne pour déverrouiller la sécurité de l'attelage. Le godet chute, pivote au sol, une dent perfore le thorax de la victime.	La victime est mortellement blessée par la chute du godet d'une pelle mécanique.
2	Epicéa, N° 452 BC Manutention manuelle Une entreprise de construction de bâtiments réalise la construction d'un immeuble de bureaux en béton armé. Plutôt que de réaliser les linteaux et poutres en position haute, elle a opté des préfabriqués au sol, puis de les mettre en place à la grue. Ces éléments sont donc réalisés au sol avec des banches manu portables. Lors du décoffrage, un panneau manu portable et l'élément préfabriqué se sont renversés sur la jambe droite du salarié en le coinçant au sol. Les secours sont dépêchés sur place.	Les secours ont diagnostiqué une fracture ouverte du tibia et du péroné de la jambe droite.
3	Epicéa, N° 452 JC Manutention mécanique Installation d'équipements thermiques et climatisation Un salarié, un bradeur âgé de 23 ans conduisait l'élévateur demi-poste ouverte, ceinture non utilisée et n'avait suivi aucune formation à la conduite. Le chariot élévateur s'est renversé.	Il s'est mortellement écrasé suite au renversement du chariot élévateur
4	N°25146 - 23/07/2003 - CHINE - 00 – SHIJIAZHUANG Démolition et préparation des sites L'accident s'est produit lors des travaux de démolition et de préparation d'un site lorsqu'une grue a touché une ligne à haute tension sur le chantier d'une cimenterie.	Cinq ouvriers sont morts électrocutés. Le conducteur de l'engin a été catapulté hors de son siège et est hospitalisé avec de graves brûlures.
5	Epicéa, N° 451 AA Terrassement	La victime est morte d'asphyxie.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kountheul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

N°	ACCIDENTS	Conséquences principales
	Un manœuvre de 36 ans se tenait sur le bord droit de la tranchée et jetait des pelletées de terre sur un drain en fond de fouille. La tranchée était ouverte sur une largeur de 1,10m jusqu'à 1 m de profondeur et à 0,60m de large jusqu'à 3m de profondeur, niveau de la pose du drain. La terre végétale est stockée à gauche de la tranchée sur une hauteur de 20cm environ. Une pelle mécanique travaille à proximité. Brutalement, la tranchée s'effondre du côté droit, entraînant la victime dans le fond de celle-ci et la recouvrant d'environ 1,50m de terre. Le dégagement de la victime à l'aide de la pelle mécanique et des collègues prendra 10mn. Il est supposé que les vibrations engendrées par la pelle mécanique travaillant à proximité ont déclenché l'éboulement.	
6	N°22597 - 29/03/2002 - ETATS-UNIS - 00 – NOKOMIS F43.1 - Démolition et préparation des sites Sur un chantier de construction, une fuite de gaz s'est produite au niveau du réseau d'égout. L'un des employés se trouvait dans un puits de 6 m de haut permettant l'accès au réseau d'égout quand une tape a éclaté sur une canalisation. Un mélange de liquide et de vapeurs gazeuses s'est échappé, intoxiquant l'employé qui travaillait dans le puits et ceux venus lui porter secours.	L'accident provoque le décès de l'un des employés et une intoxication grave de 2 autres. Un autre employé pris de malaise un peu plus tard sera également hospitalisé.
7	ARIA 38177-16/03/2010-86-POITIERS Sur le chantier d'un futur restaurant, 2 opérateurs procèdent à l'installation d'une climatisation. Une fois l'installation terminée, les opérateurs mettent le dispositif sous pression d'azote pendant 24 heures afin de s'assurer de l'étanchéité du système. La mise sous pression est réalisée à l'aide d'une bouteille d'azote de 10 kg. Alors qu'il procède au remplissage en azote du circuit, un détendeur est violemment propulsé de son support. La défaillance de l'équipement serait à l'origine de l'équipement.	L'accident a occasionné des lésions irréversibles à l'œil gauche de l'ouvrier (œil éclaté sous la pression du choc et arcade gauche touchée).
8	ARIA 40071-21/02/2011-50-RAIDS	Les conséquences de l'accident ne sont pas données.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

N°	ACCIDENTS	Conséquences principales
	Sur un chantier de construction, un opérateur intérimaire allume son chalumeau et provoque une détonation suivie d'une fuite enflammée au niveau du détendeur d'une bouteille d'acétylène. L'incendie ne rendant plus manœuvrable l'organe de coupe, la bouteille d'acétylène se vide par combustion pendant 2h. Les pompiers refroidissent ensuite la bouteille d'acétylène avec un rideau d'eau, faisant chuter la température de 170 à 28°C, puis l'immergeant dans une cuve d'eau.	
STOCKAGE D'HYDROCARBURES		
9	Aria : N° 12234 - 15/01/1993 - BRESIL - CAMPINAS Durant un violent orage, une explosion et un incendie se déclarent sur un réservoir de gasoil de 7 500 m³	Les conséquences ne sont pas déterminées
10	20/06/90 – URSS Un éclair frappa un bac de fuel qui s'enflamma causant le feu et l'explosion de trois autres bacs voisins. Capacité totale du produit perdu : 11400 m³. Le feu consumma environ la moitié du produit des bacs qui explosèrent pollua les sols voisins. On a utilisé environ 65 tonnes d'émulseurs pour venir à bout du feu.	Incendie
11	Aria : N° 12223 - 24/09/1977 - ETATS UNIS - ROMEOVILLE Un bac d'hydrocarbures frappé par la foudre explose. Le sinistre est maîtrisé en 46 heures.	Des fragments du toit sont projetés sur les toits de 2 autres bacs qui s'enflamment.
12	N°22581 - 28/03/2002 – MAROC - 00 - MARRAKECH C23.99 – La foudre frappe plusieurs réservoirs de produits inflammables dans une usine de production de cobalt (1 500 t/an).	L'accident n'a pas fait de victime et l'exploitation des autres unités du site n'a pas été perturbée malgré les dommages matériels observés.

9.4.2 Conclusion de l'accidentologie

L'analyse de l'accidentologie a permis de déterminer les accidents les plus récurrents dans ce genre de projet :

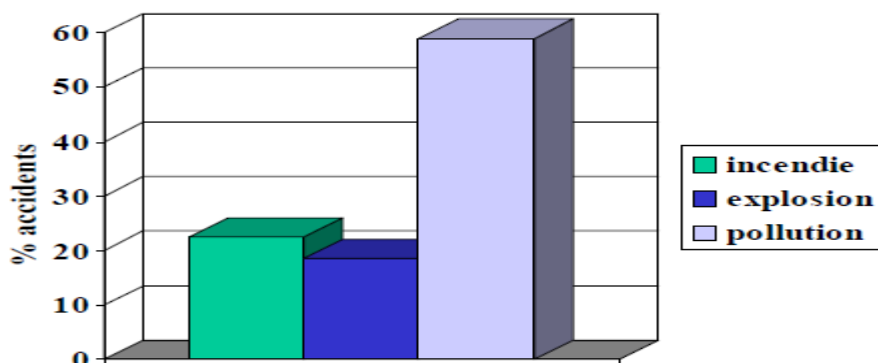
Phase construction

Pour la phase construction, l'analyse de l'accidentologie montre que les accidents les plus fréquents sur les chantiers de BTP sont les accidents liés aux engins de chantier, aux outillages, ceux liés aux produits présents sur site. Les risques de chutes de plain-pied et chute de hauteur sont également fréquents dans les chantiers. Les risques d'incendie et d'explosion liés au stockage d'hydrocarbures (gasoil, bitume...) et peuvent également survenir sur les chantiers.

Accidents concernant le stockage d'hydrocarbures

Les accidents se produisant durant le stockage d'hydrocarbures conduisent le plus souvent à des pollutions de sol ou de sous-sol et de façon moins fréquente, à des explosions et des incendies. Le graphique ci-dessous illustre cette information.

Diagramme 10 : Accidents liés au stockage d'hydrocarbure.



Le phénomène de pollution des sols et sous-sols se décline en deux catégories :

- Pollution chronique se produisant sur une longue période et étant due le plus souvent à la corrosion des cuves enterrées,
- Pollution accidentelle due au déversement d'hydrocarbure lors du remplissage et stockages.

Les phénomènes d'explosion et d'incendie sont moins fréquents que la pollution mais peuvent cependant entraîner des dégâts matériels importants et même humains. En général, l'explosion succède à l'incendie. Quant au bilan humain, il fait état de morts et de blessés graves dans respectivement 2,3 % et 9,5 % des cas répertoriés.

9.5 Analyse des risques

9.5.1 Démarche

Cette étape consiste à étudier systématiquement tous les scénarii, à rechercher leurs causes et à identifier les dispositions préventives qui y sont associées.

En outre, elle permet de passer en revue les conséquences possibles et d'identifier les dispositions de maîtrise. Enfin, elle permet de définir le niveau de gravité et de probabilité de chaque scénario et d'en déduire le niveau de risque

a. Présentation des échelles de gravité et de probabilité

L'évaluation du niveau de risque consiste à considérer celui-ci comme étant le produit de deux facteurs, à savoir : la probabilité d'occurrence P et l'importance de la gravité G.

Risque = Probabilité x Gravité

Les niveaux de probabilité d'apparition peuvent aller d'improbable à fréquent et les niveaux de gravité de négligeable à catastrophique (cf. tableau suivant).

Tableau 76 : Niveaux des facteurs (P, G) d'élaboration d'une matrice des risques

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P1 = improbable	Jamais vu avec des installations de ce type ; Presque impossible avec ce genre d'installation.	G1 = négligeable	Impact mineur sur le personnel Pas d'arrêt d'exploitation Faibles effets sur l'environnement
P2 = rare	Déjà rencontré dans des établissements de ce type ; Possible dans cet établissement	G2 = mineur	Soins médicaux pour le personnel Dommage mineur Petite perte de produits Effets mineurs sur l'environnement
P3 = occasionnel	Déjà rencontré avec des installations de ce type ; Occasionnel, peut arriver quelque fois avec des installations de ce genre	G3 = important	Personnel sérieusement blessé (arrêt de travail prolongé) Dommages limités Arrêt partiel de l'exploitation effets sur l'environnement important
P4 = fréquent	Arrive deux à trois fois dans l'établissement	G4 = critique	Blessure handicapante à vie, (1 à 3 décès) Dommages importants Arrêt partiel de l'exploitation effets sur l'environnement importants
P5 = constant	Arrive plusieurs fois par an avec les installations (supérieur à 3 fois par an)	G5 = catastrophique	Plusieurs morts Dommages très étendus Long arrêt de production

En combinant les deux niveaux (P, G), nous formons une matrice des risques considérés comme acceptables ou non. De manière simple nous avons réalisé une grille d'évaluation du niveau de risque lié à l'exploitation de l'établissement en leur attribuant un code de couleurs allant du vert au rouge.

Tableau 77 : Matrice des niveaux de risque

	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 (tolérable) sera considéré comme acceptable et aura une couleur verte. Dans ce cas, aucune action n'est requise ;

La couleur jaune matérialise un risque important. Dans ce cas un plan de réduction doit être mis en œuvre à court, moyen et long terme ;

Tandis qu'un risque élevé inacceptable va nécessiter une étude détaillée de scénarios d'accidents majeurs. Le site doit disposer des mesures de réduction immédiates en mettant en place des moyens de prévention et de protection. Il est représenté par la couleur rouge.

	Niveau de risque élevé inacceptable
	Niveau de risque important
	Niveau de risque acceptable

9.5.2 Présentation des résultats d'analyse des risques

L'analyse des risques est faite avec des tableaux de types HAZOP. La méthode HAZOP, Hazard OPerability, a été développée par la société Imperial Chemical Industries (ICI) au début des années 1970. Elle a depuis été adaptée par divers secteurs d'activités.

L'HAZOP considère les dérives potentielles (ou déviations) des principaux paramètres liés à l'exploitation de l'installation. De ce fait elle est centrée sur le fonctionnement du procédé.

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats d'analyse et les niveaux de risques y afférents sans tenir compte des mesures de prévention et de maîtrise des conséquences.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Tableau 78 : Synthèse de l'Analyse et présentation des niveaux de risque

Evénements dangereux	Causes	Conséquences	Probabilité Initiale	Gravité Initiale	Risque Initial
Collision d'engins et/ou de véhicule	Erreurs opératoires Absence de maintenance Absence de balise	Perte d'équipements Blessures Décès	P3	G4	34
Renversement d'engins ou de camions	Instabilité de la structure de base Collision entre engin Erreurs opératoires Position de déséquilibre	Perte d'équipements Blessures Décès	P3	G4	34
Chute de matière ou matériau, chute d'élément de machine	Instabilité de la charge Rupture d'élingue, déséquilibre et glissement de la charge lors des manutentions mécaniques Défaut de maintenance des machines	Pertes de matériels Blessures Décès	P2	G4	24
Accident lors de la manutention mécanique	Mauvais arrimage, Inadéquation du matériel, Absence de signalisation, Défaillance mécanique des engins/camions	Chute de charges, Pertes d'équipements, Collision d'engins/camions, Renversement d'engin	P3	G3	33
Incendie au niveau du groupe électrogène	Court-circuit de l'alternateur, Echauffement excessif du moteur thermique Mauvais fonctionnement des clapets de fermeture du moteur	Perte d'équipement	P2	G3	23
Rupture mécanique d'élément du groupe électrogène	Echauffement (mauvais refroidissement) Défaut intrinsèque ou perte de contrôle de rotation	Projection de fragments Perte équipement	P2	G4	24
Incendie au niveau d'un engin	Court-circuit électrique de l'alimentation électrique	Brûlures de personnes,	P3	G3	33

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Evénements dangereux	Causes	Conséquences	Probabilité Initiale	Gravité Initiale	Risque Initial
		Pollution des sols due aux eaux d'extinction incendie			
Déversement/fuite d'hydrocarbures (gasoil, bitume)	Fuite hydraulique d'un engin, Défaillance du réservoir de stockage	Pollution du sol/sous-sol Incendie après ignition	P3	G3	33
Risque lié au bitume	Contact entre flamme et bitume	Incendie et/ou explosion du tambour-sécheur	P3	G3	33
Déversement/fuite de gasoil	Défaillance/défaut d'entretien de la citerne de gasoil, Défaillances des tuyauteries, Choc sur le réservoir, Foudre, Source d'ignition à proximité	Pollution du sol/sous-sol, Incendie après ignition, Feu de nappe	P3	G4	34
Présence de vapeurs inflammables dans le ciel gazeux et énergie suffisante pour initier l'explosion de la cuve de gasoil	Etincelles électriques Electricité statique Travaux par point chaud	Explosion de la cuve de stockage de gasoil	P4	G4	44

9.5.3 ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

L'ADR a pour finalité d'étudier de manière détaillée les phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur et pour lesquels le niveau de risque du couple P/G justifie la réalisation d'une analyse complémentaire. L'objectif est de caractériser plus finement la probabilité d'occurrence, la gravité et la cinétique d'apparition des phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur.

9.5.3.1 Méthode d'analyse utilisée

La méthode d'analyse utilisée est le "Nœud de papillon". L'analyse s'appuiera notamment sur l'analyse préliminaire des risques qui met en évidence les risques liés à l'environnement (naturel, humain), aux produits mis en œuvre et l'accidentologie.

Le nœud de papillon est un outil qui combine un arbre des défaillances et un arbre des événements. Le point central du "Nœud Papillon" est appelé "Événement Redouté Central" et désigne en général une perte de confinement ou une perte d'intégrité physique de l'équipement considéré. La partie gauche du "Nœud Papillon" s'apparente alors à un arbre des défaillances s'attachant à identifier les causes de cette perte de confinement ou d'intégrité. La partie droite du "Nœud Papillon" s'attache quant à elle à déterminer les conséquences de cet événement redouté central tout comme le ferait un arbre d'événements. Sur ce schéma, les barrières de sécurité sont représentées sous la forme de barres verticales pour symboliser le fait qu'elles s'opposent au développement d'un scénario d'accident. De fait, dans cette représentation, chaque chemin conduisant d'une défaillance d'origine (événements indésirable ou courant) jusqu'à l'apparition de dommages au niveau des cibles (effets majeurs) désignent un scénario d'accident particulier pour un même événement redouté central. Cet outil permet d'apporter une démonstration renforcée de la bonne maîtrise des risques en présentant clairement l'action de barrières de sécurité sur le déroulement d'un accident.

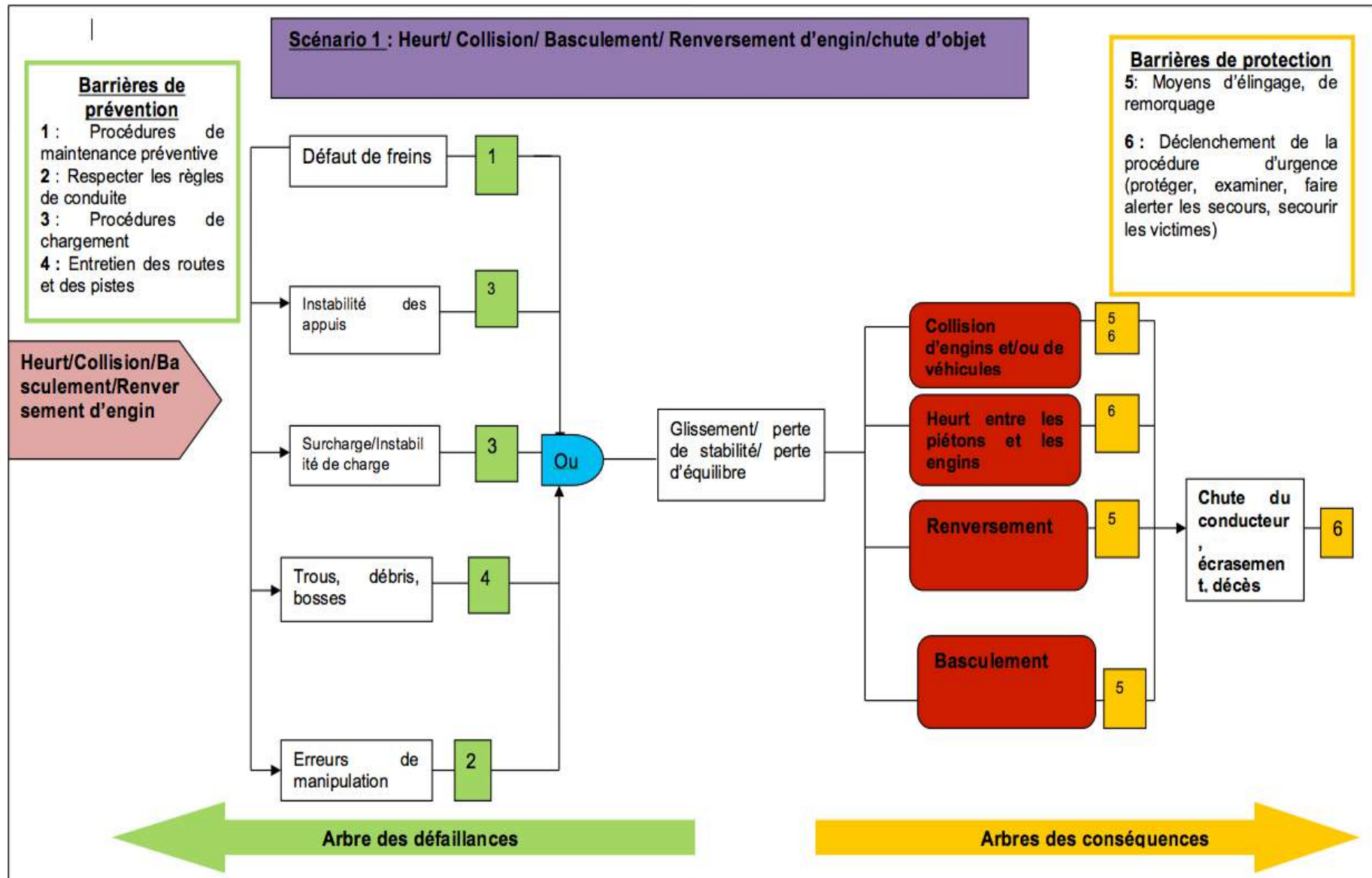
Le "Nœud Papillon" offre une visualisation concrète des scénarios d'accidents qui pourraient survenir en partant des causes initiales de l'accident jusqu'aux conséquences au niveau des cibles identifiées. De ce fait, cet outil met clairement en valeur l'action des barrières de sécurité s'opposant à ces scénarios d'accidents et permet d'apporter une démonstration renforcée de la maîtrise des risques.

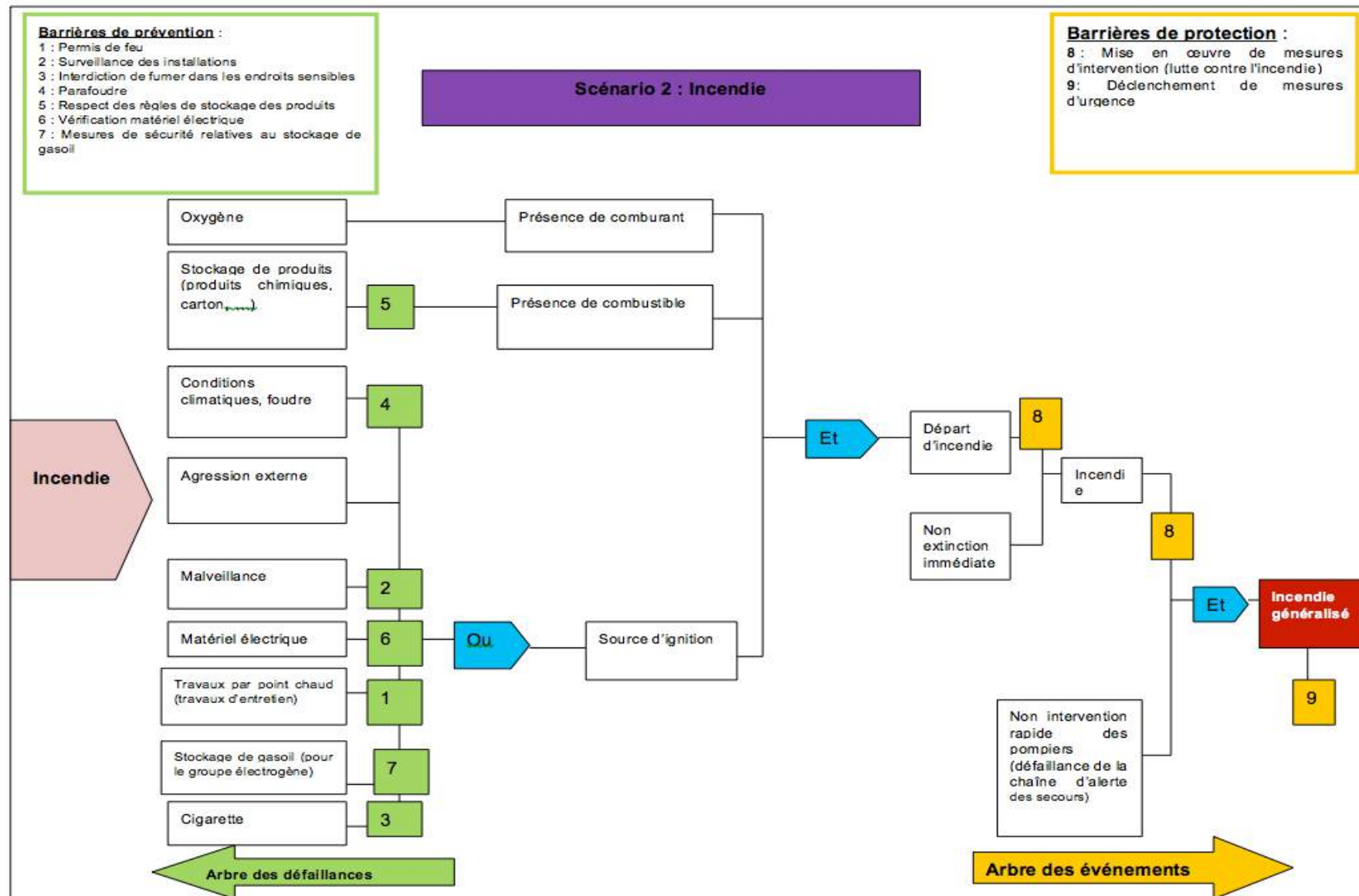
9.5.3.2 Etude détaillée des scénarii retenus

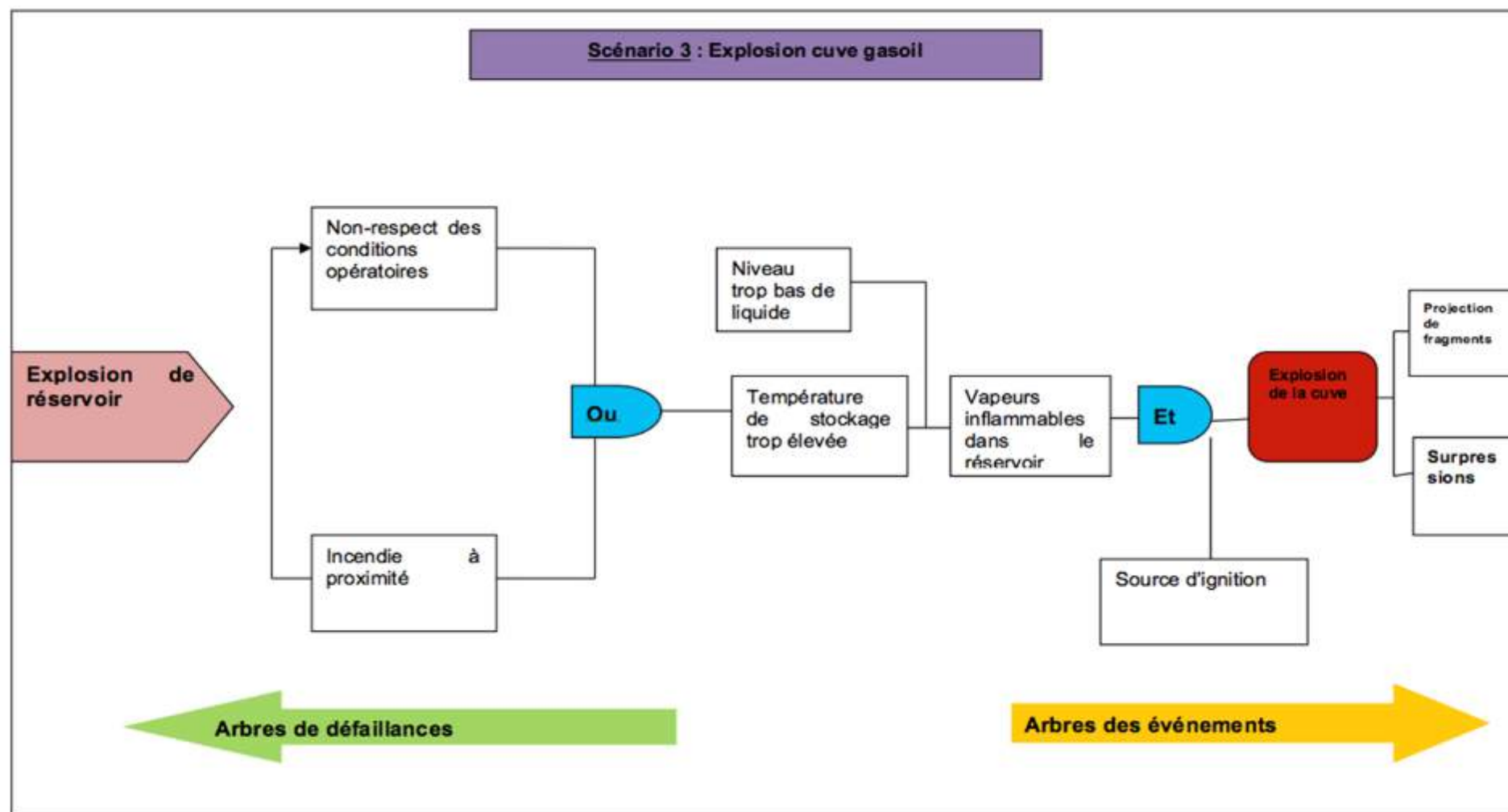
Les différents scénarii qui doivent faire l'objet d'une analyse détaillée sont les suivants.

- Renversement d'engin/camion, /Collision d'engin/camions, chute d'objet ;
- Explosion de réservoir d'hydrocarbures au niveau de la base vie,
- Incendie au niveau de la base vie

Les scénarii retenus sont présentés sous forme de nœuds papillon sur les figures suivantes.







L'analyse détaillée des scénarii retenus sous forme de nœuds papillons nous permet d'aboutir au tableau d'analyse suivant qui présente les risques finaux ainsi que les mesures de sécurité.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounheul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Tableau 79 : Synthèse des risques finaux

Evénements dangereux	Causes	Conséquences	PI	GI	RI	Prévention	PF	Maitrise des conséquences	GF	RF	Risques résiduels
PHASE CONSTRUCTION											
Collision d'engins et/ou de véhicules	Erreurs opératoires Absence de maintenance Absence de balise	Perte d'équipements Blessures Décès	P3	G4	34	Utiliser des engins certifiés et en bon état Etablir un programme de maintenance et d'inspection Inspecter visuellement les engins avant usage Baliser la zone d'évolution des engins de manutention	P2	Mettre en œuvre une procédure d'intervention d'urgence Exiger le port de la ceinture de sécurité	G3	23	Accident d'engin
Renversement d'engins lourds ou de camions	Instabilité de la structure de base Collision entre engin Erreurs opératoires Déséquilibre	Perte d'équipements Blessures Décès	P3	G4	34	Mettre en place une procédure d'inspection Former les conducteurs d'engins Mettre en place des panneaux de signalisation Etablir un plan de circulation	P1	Mettre en œuvre une procédure d'intervention d'urgence	G4	14	Accidents d'engins
Chute de matière ou matériau, chute d'élément de machine	Instabilité de la charge Rupture d'élingue, déséquilibre et glissement de la charge lors des	Pertes de matériels Blessures Décès	P3	G4	34	Inspecter visuellement les engins avant usage Veiller à l'adéquation de la charge par rapport à l'engin Veiller à ce que les accessoires de levage soient conformes	P2	Mettre en œuvre une procédure d'intervention d'urgence	G4	24	Chute de matière

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounheul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Evénements dangereux	Causes	Conséquences	PI	GI	RI	Prévention	PF	Maitrise des conséquences	GF	RF	Risques résiduels
	manutentions mécaniques Défaut de maintenance des machines					Former les conducteurs et opérateurs aux techniques et aux bonnes pratiques de port des charges et d'arrimage, Vérification et mise en œuvre des procédures de contrôle permettant de déceler toute détérioration ou défectuosité des accessoires et des engins de levage, Respect des charges maximales d'utilisation et le bon alignement du centre de gravité					
Accident lors de la manutention mécanique	Mauvais arrimage, Inadéquation du matériel, Absence de signalisation, Défaillance mécanique des engins/camions	Chute de charges, Pertes d'équipements, Collision d'engins/camions, Renversement d'engin	P3	G3	33	Veiller à la conformité et à la vérification technique des équipements, Entretenir régulièrement les équipements, Mettre en place une signalisation et des règles de circulation, Former les conducteurs sur l'utilisation des équipements de manutention, Mettre en place des procédures d'arrimage,	P2	Mettre en œuvre les moyens d'intervention	G3	23	Accident d'engin

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounheul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Evénements dangereux	Causes	Conséquences	PI	GI	RI	Prévention	PF	Maitrise des conséquences	GF	RF	Risques résiduels
						Utiliser des engins adaptés aux objets manutentionnés					
Incendie au niveau du groupe électrogène	Court-circuit de l'alternateur Echauffement excessif du moteur thermique Mauvais fonctionnement des clapets de fermeture du moteur	Perte d'équipement	P2	G3	23	Etablir une procédure d'inspection, Procéder à la maintenance préventive des équipements, Prendre en compte le risque foudre, Installer un détecteur de rupture de câble, Bien dimensionner les appareils de protection en amont	P2	Eteindre l'incendie par la mise en œuvre des procédures et équipements de lutte contre l'incendie	G2	22	Perte d'équipement
Rupture mécanique d'élément du groupe électrogène	Echauffement (mauvais refroidissement) Défaut intrinsèque ou perte de contrôle de rotation	Projection de fragments Perte équipement	P2	G4	24	Etablir un programme de maintenance et d'inspection	P2	Mettre en œuvre le plan d'évacuation rapide Limiter la présence du personnel dans l'installation	G3	23	Perte d'équipement
Incendie au niveau d'un engin	Court-circuit électrique de	Brulures de personnes,	P3	G3	33	Entretien régulier des installations,	P2	Mettre en œuvre les mesures de	G2		Défaillance électrique au

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounheul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Evénements dangereux	Causes	Conséquences	PI	GI	RI	Prévention	PF	Maitrise des conséquences	GF	RF	Risques résiduels
	l'alimentation électrique	Pollution des sols due aux eaux d'extinction incendie				Prévoir des extincteurs pour la lutte contre l'incendie		lutte contre l'incendie, Mettre en place un dispositif de récupération des eaux d'extinction			niveau des engins
Déversement/fuite d'hydrocarbures	Fuite hydraulique d'un engin, Défaillance du réservoir de gasoil	Pollution du sol/sous-sol, Incendie après ignition	P3	G3	33	Entretien régulièrement les engins, Prévoir des produits absorbants pour neutraliser les déversements d'hydrocarbures, Mettre en place un réservoir de gasoil étanche placé sur rétention bien dimensionné et étanche et l'entretenir régulièrement, Eloigner les sources de flamme du stockage de gasoil, Mettre en place des extincteurs	P2	Utiliser des produits absorbants pour neutraliser les déversements, Éteindre le feu	G2		Fuite de produit
Excès de chauffage du bitume	Dépassement du point-éclair	Risques d'incendie de la cuve	P3	G3		Contrôler de manière permanente la T°,	P2	Entretien des installations Eteindre le feu	G2		Perte d'équipement

Recommandations :

Les recommandations en matière d'hygiène et de sécurité concernant ce projet sont présentées ci-après.

Mesures sécuritaires en phase chantier**➤ Mesures générales de sécurité**

- Elaborer, avant l'ouverture du chantier, un plan de sécurité ; Désigner un ou plusieurs coordinateurs chargés de s'assurer que les principes généraux de prévention sont respectés ;
- Aménager et entretenir des voies de circulation, des installations sanitaires appropriées et d'agir en tenant compte des indications du coordonnateur en matière de sécurité et santé au travail ;
- Informer les travailleurs du contenu des mesures arrêtées et s'assurer qu'elles ont été comprises ;
- Respecter le plan et les règles de circulation définis ;
- S'assurer de la formation des conducteurs et les habiliter à la conduite des engins ;
- S'assurer des inspections et maintenances réglementaires et/ou préventives des engins des équipements et des installations ;
- Mettre en place les moyens de lutte contre l'incendie : extincteur, bac à sable au niveau de tous les postes présentant un risque incendie et un risque de déversement d'hydrocarbures ;
- Former le personnel en extinction incendie et en secourisme ;
- Installer des sanitaires en nombre suffisant ;
- Limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains ;
- Mettre en place des moyens de franchissement placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux ;
- Maintenir l'accès des services publics et des cours en tous lieux ;
- Tenir à jour un journal de chantier ;
- Installer sur le site des récipients étanches bien identifiés destinés à recevoir les résidus de produits pétroliers et les déchets ;
- Provisionner le site de kits absorbants ;
- Bétonner les aires de lavage et d'entretien d'engins et les équiper d'un ouvrage de récupération des huiles et graisses, avec une pente orientée de manière à éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus ;
- Rendre obligatoire le port de lunettes et de masques anti-poussières.

➤ Mesures de prévention des risques liés aux groupes électrogènes**Accès et signalisation, éclairage**

1. L'accès aux locaux des groupes électrogènes doit être rendu inaccessible au public et à des tiers et les écriteaux d'interdiction, de signalisation et de mise en garde requis doivent être mis en place visiblement. Les écriteaux en question sont les suivants :

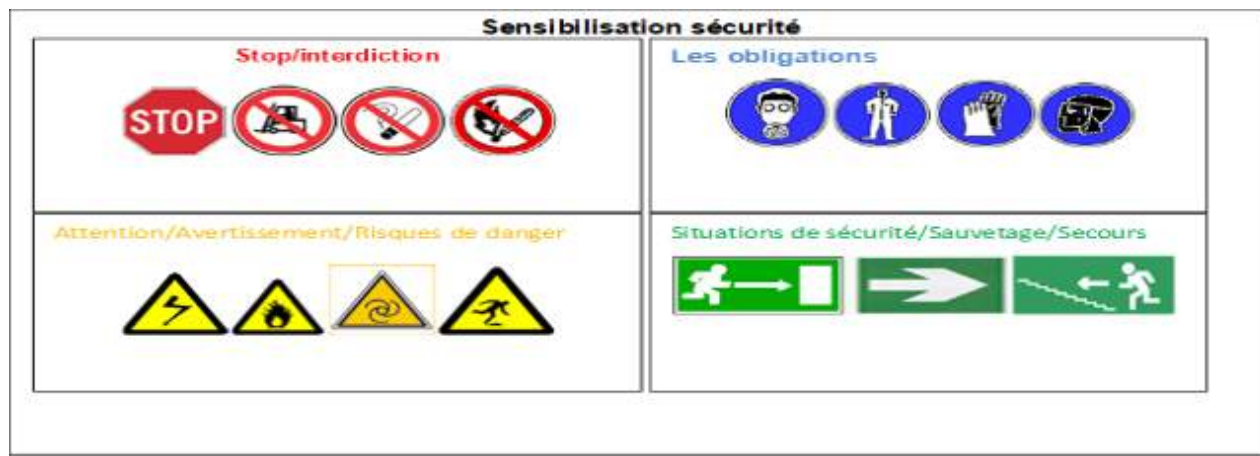


Figure 3 : Signalisation sécurité

COULEUR DE SECURITE	SIGNIFICATION
ROUGE	STOP / INTERDICTIONS EQUIPEMENTS / LUTTE INCENDIE
ORANGE/JAUNE	ATTENTION/AVERTISSEMENT/RISQUE DE DANGERS
VERT	SITUATIONS DE SÉCURITÉ/SAUVETAGE/SECOURS
BLEU	OBLIGATIONS

- Port du casque protège oreille obligatoire,
- Interdiction d'entrée à toute personne non autorisée,
- Interdiction d'utiliser une flamme nue, de faire du feu ainsi que de fumer,
- Attention tension dangereuse ;
- Attention démarrage automatique du groupe électrogène (le cas échéant).

Ces écriteaux sont

- À exécuter en deux langues au moins, respectivement française et en langue locale du terroir ;
 - À apposer à l'extérieur de la porte d'accès donnant accès au local du groupe électrogène.
2. La porte d'accès doit pouvoir être ouverte de l'intérieur sans clef et sans effort particulier, moyennant un dispositif de déverrouillage fonctionnant même en cas de fermeture de l'extérieur.
 3. Toutes les portes doivent s'ouvrir vers l'extérieur et ne pas entraver les issues ;
 4. Un éclairage de sécurité de 30 Lux est à prévoir autour du groupe électrogène pendant 1 minute. Le local du groupe électrogène est à munir d'un bloc portatif de sécurité ;
 5. L'éclairage normal du local groupe et du local TGBT (tableau général basse tension) doit être repris sur le groupe électrogène.

➤ **Mesures de prévention des risques chimiques**

- Ventiler les locaux où sont stockés des produits chimiques ;
- Compartimenter les zones de stockages des produits chimiques incompatibles ;
- Placer les produits sur des rétentions étanches ;
- Mettre en place des moyens de lutte contre l'incendie et des produits absorbants pour les déversements ;
- Afficher les FDS des produits dans les locaux de stockage ;
- Mettre en place des douches sécurité, rince œil ;
- Etiqueter les produits chimiques et signaler les dangers.

➤ **Mesures de prévention des risques liés au stockage d'hydrocarbures**

Mesures de prévention	Mesures d'atténuation des conséquences d'accident
1. Maintenance et inspection préventives des réservoirs et des équipements connexes. 2. Procédures de permis de travail et de permis de feu 3. Formation et sensibilisation des intervenants sur les réservoirs. 4. Camion-citerne en bon état et procédure de déchargement camion-citerne 5. Mise en œuvre de rétention bien dimensionnée (voir recommandations de dimensionnement ci-après). 6. Interdiction de fumer dans les zones à risques : près du stockage de gasoil, etc. 7. Les installations électriques doivent être vérifiées et contrôlées chaque année par un organisme agréé.	1. Mise en place de procédures d'intervention d'urgence 2. Formation du personnel en extinction incendie et en secourisme. 3. Mettre en place des extincteurs 4. Disposer de suffisamment de boîtes à mousse d'émulseurs pour éteindre un éventuel feu de bac.

9.6 Conclusion de l'étude dangers

L'étude de dangers a permis d'identifier les risques associés au projet en phase construction et en phase exploitation.

- Les situations dangereuses impliquant des scénarii d'accidents importants ont été identifiées et hiérarchisées en termes de probabilité d'occurrence et de gravité ; l'analyse des barrières de sécurité associées à ces situations permet de les classer sur un niveau de risque acceptable. Des mesures de sécurité sont proposées pour tous les risques identifiés.

9.7 Évaluation des risques professionnels

L'évaluation des risques professionnels sert à planifier des actions de prévention. Elle est la base de toute démarche d'amélioration de la sécurité et des conditions de travail et permet de prévenir les risques professionnels. Les risques professionnels sont constitués de maladies professionnelles (MP) et/ou d'accidents de travail (AT).

9.7.1 Méthodologie

La méthodologie utilisée comporte principalement trois étapes :

- L'inventaire de toutes les unités de travail (Postes, métiers ou lieu de travail)
- L'identification des situations dangereuses et risques liés à chaque unité de travail

- Proposer des mesures de prévention et de protection et définir les priorités d'action.

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 / incident.

Tableau 80 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité

Echelle de Probabilité		Echelle de gravité	
Score	Signification	Score	Signification
1	Une fois par 10 ans, Très improbable	1	Lésions réversibles, sans AT
2	Une fois par an, Improbable	2	Lésions réversibles, avec AT
3	Une fois par mois, Probable	3	Lésions irréversibles, Incapacité permanente
4	Une fois par semaine ou plus, Très probable	4	Décès

Le risque est évalué par la formule : $R \text{ (risque)} = G \text{ (gravité)} \times P \text{ (probabilité)}$, 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 en fonction des niveaux de risques.

Tableau 81 : Matrice de criticité

	P1	P2	P3	P4
G4	41	42	43	44
G3	31	32	33	34
G2	21	22	23	24
G1	11	12	13	14

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 qu'un risque élevé inacceptable va nécessiter une des actions prioritaires de premières importances. Il est représenté par la couleur rouge.

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

Les différents risques professionnels auxquels le personnel peut être exposé ainsi les mesures de prévention sont présentés dans le tableau ci-après

Tableau 82 : Analyse des risques professionnels initiaux et présentation des risques résiduels

Phase	Activité	Situations dangereuses	Poste ou personnel exposé	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesure de prévention	Estimation du risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
Phase construction	Toutes les activités internes	Circulation sur espace encombré	Tout le personnel présent sur site	Chute de plain-pied	Blessures, Fracture, Entorse	3	2	32	Désencombrer et dégager les voies de circulation, Enlever tout obstacle présent les aires de circulation, Veiller à ce que le chantier reste propre et bien ranger, Veiller à ce que les outils et matériels de chantier soient rangés dans des locaux aménagés à cet effet, Port d'EPI doit être obligatoire	2	1	21	Risque de chute
		Postures contraignantes/gestes répétitifs		TMS	Mal de dos, Déchirure musculaire, Lombalgie	2	3	23	Former le personnel sur les gestes et postures à adopter, Observer des moments de repos, Instaurer une rotation des tâches	1	2	12	Fatigue
		Contact avec équipement électrique sous tension ou avec un matériel défaillant		Électrocution	Brûlure, Décès	3	4	34	Sensibiliser les travailleurs sur les risques électriques et les moyens de prévention, N'autoriser les interventions sur les équipements électriques qu'au personnel formé et habilité, Se munir d'un vérificateur d'absence de tension lors des maintenances des installations électriques, Changer ou réparer les équipements électriques défectueux, Mettre hors tension les équipements lors des interventions sur ces appareils électriques, Fournir aux électriciens des EPI (vêtements ignifuges avec une résistance aux arcs électriques, casque de sécurité, lunettes de protection, protecteurs auditifs, gants en cuir, chaussures de protection en cuir) et exiger leur port lors des interventions	2	3	23	Électrisation
		Contact avec des conduites enterrées (gaz, électricité) lors des excavations		Choc électrique lors d'un contact avec des conduites électriques, Projection de gaz	Electrocution, Brûlures, Blessures, Décès	3	3	33	Détecter les conduites souterraines, Déterminer l'emplacement des réseaux souterrains existants (eau, gaz, électricité...). Mettre en place une procédure d'intervention d'urgence, Prévoir une trousse de premiers secours pour apporter les premiers soins aux blessés	2	2	22	Contact avec une conduite souterraine
		Circulation à proximité des excavations et tranchées		Chute dans les excavations ou tranchées	Blessures, Fracture	3	2	32	Signaler les zones à risque, Baliser les excavations et tranchées	2	1	21	Chute
		Insuffisance d'hygiène		Infections liées au manque d'hygiène	Allergies, Intoxication/ Contaminations par des mains souillées (produits chimiques, agents biologiques), Infections respiratoires liées aux poussières	2	3	23	Sensibiliser le personnel sur les règles d'hygiène, Exiger le respect des règles d'hygiène et les bonnes pratiques d'hygiène, Désinfecter et nettoyer régulièrement les locaux et équipements de travail, Aérer les locaux de travail confinés, Éviter de manger dans les locaux de travail, Mettre à disposition des produits d'hygiène pour le lavage des mains	1	2	12	Intoxication
	Travaux de terrassement, excavations	Absence de signalisation et de plan de circulation, -Personnel présent sur les aires de circulation des engins	Personnel effectuant les travaux, conducteurs d'engins	Heurt de piéton par engin, Collision d'engins	Blessures, Fracture, Décès	3	4	34	Mettre en place une signalisation et un plan de circulation en matérialisant les aires de circulation des piétons et celles des engins, Interdire la circulation des piétons sur les aires de circulation des engins, Utiliser des engins de chantier équipés d'avertisseurs de recul, Porter des vêtements à haute visibilité lors des déplacements sur le chantier	2	3	23	Risque d'accident

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Phase	Activité	Situations dangereuses	Poste ou personnel exposé	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesure de prévention	Estimation du risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
		Sièges mal adaptés, cabines non protégées en cas de retournement (engins), -Absence d'entretien des engins/manque de formation des conducteurs		Dérapiage d'engin, Chute du conducteur, Renversement d'engin	Blessures, Décès	3	4	34	Utiliser des engins certifiés en bon état et adaptés aux travaux, Vérifier l'état des engins avant de les conduire, Former les conducteurs d'engin, Entretien régulièrement les engins, Bien fermer les cabines des engins lors des déplacements	2	3	23	Accident d'engin
		Exposition à des vibrations transmises au corps lors des conduites des engins		TMS	Mal de dos, Lombalgie, Douleurs musculaires, Hernie Troubles musculo-squelettique	3	2	32	Adapter la conduite pour éviter les vibrations, Régler le siège correctement, Équiper les engins de sièges à amortisseurs pneumatiques, Changer régulièrement les sièges des engins, Vérifier les ressorts des chaises ou sièges du matériel de terrassement ou les équiper de meilleurs amortisseurs, Utiliser des machines de conception ergonomique pourvues d'amortisseurs de vibrations	2	1	21	Douleurs musculaires
		Dégagement de poussières		Inhalation de poussières	Irritation des voies respiratoires, Troubles respiratoires	2	3	23	Limitier la vitesse de circulation des engins, Arroser régulièrement les zones de circulation des engins, Porter des masques anti-poussière	1	2	12	Envol de poussière
		Émissions de fumées et de gaz de combustion par les engins		Inhalation de fumées ou de gaz de combustion	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, des yeux, Affections cancéreuses (pour certains combustibles comme le diesel par exemple)	2	3	23	Utiliser des engins électriques ou fonctionnant avec du gaz, Couper les moteurs en cas d'arrêt, Porter des masques respiratoires	1	2	12	Présence de fumées et de gaz de combustion
		Emission de bruit		Affections liées au bruit Troubles d'audition	Pression artérielle élevée, Troubles cardiaques, Acouphène, Surdité, Fatigue, Gêne	2	3	23	Utiliser des équipements générant moins de bruit, Entretien régulièrement les équipements, Isoler les équipements bruyants si possibles, Limitier la durée d'exposition au bruit, Fournir au personnel des bouchons d'oreille ou casque anti bruit	1	2	12	Gêne, Stress, Fatigue
	Déchargement des matériaux de construction des camions	-Présence de piéton à proximité des véhicules, - Camion mal immobilisé	Personnel effectuant les opérations	Écrasement, Heurt de piéton par camion	Blessures, Fracture, Décès	3	4	34	Arrêter le moteur du camion lors du déchargement, S'assurer que les camions restent bien immobilisés lors des opérations Installer des cales sur les roues des camions, Interdire la circulation des piétons à proximité des camions lors des déchargements	2	3	23	Risque d'accident
		Travail en hauteur (montée sur les camions)		Chute de hauteur	Fracture, Blessures handicapantes	3	3	33	Sensibiliser les opérateurs sur les risques de chute de hauteur et les moyens de prévention, Porter un casque de protection lors des accès en hauteur, Apporter les premiers soins aux blessés en cas de chute	2	2	22	Risque de chute de hauteur
	Fabrication de béton avec une bétonnière ou	Projections (poussières) lors du chargement	Personnel manipulant l'installation ou	Inhalation de poussières, Contact avec les laitances	Affections respiratoires, Irritation cutanée et oculaire	3	2	32	Régler l'inclinaison de la cuve pour éviter les projections, Porter des EPI (lunettes de sécurité anti poussière et gants en caoutchouc ou P.V.C) lors des manipulations	2	1	21	Présence de poussières

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Phase	Activité	Situations dangereuses	Poste ou personnel exposé	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesure de prévention	Estimation du risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
	une centrale à béton	Choc avec les pales du malaxeur, Contact avec des éléments mobiles	présent à proximité	Blessures, Coupure, Ecrasement	Lésions corporelles, Amputation de membres	3	3	33	Former les ouvriers sur l'utilisation des bétonnières et sur les mesures de prévention des risques liés à l'équipement, Utiliser des bétonnières répondant aux normes : Les organes de transmission des bétonnières doivent être protégés par une carcasse métallique, pour éviter les risques de happement, écrasement. Elles devront être dotées d'un frein de basculement de la cuve, pour éviter les efforts excessifs et les risques dérivés des mouvements incontrôlés. Les carcasses et autres parties métalliques des bétonnières seront connectées à la terre. Elles devront être équipées d'un bouton d'interruption d'urgence. Les parties mobiles seront protégées par des carcasses, Sensibiliser le personnel sur l'importance de n'introduire sous aucun prétexte une main ou une pelle dans le tambour en mouvement. Afficher des consignes de sécurité.	2	2	22	Risque de blessure
		Renversement d'équipements		Chute d'éléments ou parties des équipements sur le personnel	Lésions corporelles, Blessures handicapantes	3	3	33	Inspecter périodiquement l'installation en vue de déceler les éléments qui menacent de se renverser, Entretenir régulièrement les installations, Placer la bétonnière sur une surface plate et horizontale, Immobiliser la bétonnière à l'aide d'un mécanisme prévu à cet effet, Doter le personnel de casque de sécurité et exiger leur port lors des déplacements au niveau de la centrale à béton, Apporter les premiers soins en cas d'accident	2	2	22	Risque de blessure
	Construction des ouvrages/installations	Manipulation de bitume lors de la construction des voiries	Personnel effectuant les travaux	Emanations (gaz, fumées) provenant du bitume, Exposition au bitume chaud	Maux de tête, nausées, irritations oculaires ou ORL, et d'affections respiratoires ; Brûlures	3	2	32	Informers les travailleurs sur les risques liés aux produits et les moyens de prévention, Avoir à disposition les FDS des produits, Mettre en place une procédure pour la manipulation du bitume, Pour la préparation des produits de revêtement routier, choisir des produits additifs et des modes opératoires les moins dangereux : dérivés de l'huile de colza plutôt que d'origine pétrolière pour les produits de fluxage, enrobés tièdes ou « à froid » dans certaines situations (en couches de surface, finitions...), Mettre en place des procédures pour le procédé mis en œuvre (température d'application), les conditions d'épandage des produits de revêtements routiers Manipuler les produits dans des locaux aérés, Fournir aux travailleurs des EPI (masques de protection, gants de protection)	2	1	21	Emanation de produit
		Contact avec de l'outillage ou avec des objets coupants		Coupure	Blessures, Amputation de doigts, Happement	3	3	33	Sensibiliser les travailleurs sur les risques liés à l'utilisation des outils, Former les travailleurs sur l'utilisation des outils, Veiller à ce que les outils soient utilisés que par les personnes formées, Eviter le contact avec les parties en rotation, Protéger les parties saillantes des outils, Fournir aux travailleurs des gants de protection et exiger leur port, Mettre en place des consignes de sécurité	2	2	22	Risque de coupure

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo - Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar													
Phase	Activité	Situations dangereuses	Poste ou personnel exposé	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesure de prévention	Estimation du risque final			Risque résiduel
						Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
		Présence de poussières de ciment		Inhalation des poussières de ciment	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, Rhinite, Bronchite	2	3	23	Informez les travailleurs sur les risques liés au produit et les moyens de prévention, Limitez la durée d'exposition aux poussières de ciment, Avoir à disposition les FDS du produit, Porter des masques anti-poussière	1	2	12	Présence de poussières de ciment
		Contact cutané avec le ciment		Lésion cutanée	Irritation cutanée, Dessèchement de la peau, Brûlures cutanées	2	3	23	Informez les travailleurs sur les risques liés au produit et les moyens de prévention, Porter des gants de protection	1	2	12	Contact avec le ciment
		Manipulation de produits chimiques		Inhalation des émanations des produits, Contact cutané avec les produits	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, Brûlures cutanées, Irritations cutanées	2	3	23	Informez les travailleurs sur les risques liés aux produits et les moyens de prévention, Avoir à disposition les FDS des produits, Manipuler les produits dans des locaux aérés, Fournir aux travailleurs des EPI (masques de protection, gants de protection)	1	2	12	Irritations
	Manutention mécanisée	Absence de règles de circulation interne, Défaillance mécanique des engins, Mauvais arrimage des charges, Chute d'objets, Manque de formation des conducteurs	Piétons à proximité, Conducteur d'engin	Heurt de piéton, Dérapage d'engin/ chute du conducteur, Renversement d'engin, Chute d'objet	Blessures, fractures, décès	3	4	34	Mettez en place une signalisation et un plan de circulation, Interdisez la circulation des piétons sur les aires de circulation des engins, camions, Utilisez des camions/engins certifiés en bon état, Formez les conducteurs et opérateurs aux techniques et aux bonnes pratiques de port des charges et d'arrimage, Vérifiez et mettez en œuvre les procédures de contrôle permettant de détecter toute détérioration ou défectuosité des accessoires et des engins de levage, Respectez les charges maximales d'utilisation et le bon alignement du centre de gravité, Entretenez régulièrement les camions/engins et les accessoires de levage, Formez les conducteurs d'engins, Vérifiez l'état des camions/engins avant de les conduire et changez les pièces défectueuses, Mettez en place une procédure d'intervention d'urgence	2	3	23	Risque d'accident
		Présence de bruit		Infections liées au bruit	Pression artérielle élevée, Troubles cardiaques, Acouphène, Surdité, Fatigue, G�ne	2	3	23		1	2	12	G�ne due au bruit

9.7.2 Recommandations générales.

Les différents risques professionnels auxquels le personnel peut être exposé sont analysés dans le tableau ci-haut. Le tableau ci-après présente les principales mesures à respecter en matière d'hygiène et de sécurité pour la maîtrise des risques liés aux travaux.

Mesures de sécurité et d'hygiène en phase chantier

Mesures de sécurité et d'hygiène
Assurer la formation du personnel (formation sur l'utilisation de produits chimiques, formation au secourisme, formation sur les gestes et postures de travail, formation des conducteurs d'engins, formation sur l'utilisation des outils)
Fournir aux travailleurs des EPI (chaussures de sécurité, protecteurs auditifs, gants de travail, casque de protection, masque respiratoire) et exiger leur port à chaque fois que c'est nécessaire
S'assurer que les conducteurs d'engins respectent les mesures de sécurité (port de ceinture de sécurité, vérification de la présence de personne à proximité immédiate de l'engin, ni en-dessous, vérification des systèmes d'éclairage, l'état des pneumatiques, la présence des dispositifs de sécurité, les niveaux d'huile, d'eau, de fluide hydraulique, de carburant, les freins, la direction...)
Veiller à ce que les équipements soient utilisés par les personnes formées et habilitées
Mettre en place des signalisations aux endroits à risque
Limiter la vitesse de circulation des engins et véhicules en phase chantier
Mettre en place un extincteur et une trousse de secours dans chaque véhicule/engin ainsi qu'un lot minimal d'outillage (clés plates et mixtes, clés à molette, pinces, tournevis, marteau, chasse-goupilles et pompe à graisse, une paire de gants) en phase chantier
Signaler clairement les zones de danger
Veiller à l'ordre et à la propreté sur le chantier, par exemple en installant des conteneurs à déchets et dégager les voies de circulation
Utiliser du matériel électrique conforme, prendre des mesures efficaces pour éviter le contact électrique (avec les câbles), réparer les manquements constatés dans les plus brefs délais
Utiliser un outillage avec contrôle 'CE' et pourvu des protections nécessaires
Assurer l'entretien périodique des équipements de chantier
Privilégier l'aide mécanique à la manutention manuelle afin de limiter le port de charges lourdes
Mettre en place des consignes de sécurité
Equiper les véhicules ou le matériel qui effectuent des manœuvres en marche arrière d'une protection spécifique comme des signaux sonores, une caméra avec moniteurs, des rétroviseurs d'angle mort, des capteurs et/ou un système de blocage en phase chantier
Aménager des sanitaires et veiller à leur salubrité
Sensibiliser le personnel sur les règles d'hygiène et veiller à ce qu'elles soient respectées
Mettre à disposition du personnel des produits d'hygiène
Assurer la promotion de l'hygiène alimentaire

10. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le PGES est une synthèse et une planification de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales préconisées en vue d'apporter des réponses durables aux impacts répertoriés dans l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet et qui visent particulièrement à minimiser les impacts négatifs potentiels.

Il précise pour chacune des actions environnementales et sociales proposées, les différentes tâches à exécuter, l'acteur ou les acteurs chargés de la mise en œuvre, la période appropriée pour la mise en œuvre ainsi que les indicateurs objectivement vérifiables de suivi l'action.

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus, de toutes les mesures d'atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs des travaux d'aménagement et de bitumage de la route Kounghoul – Maka gouye et Kounghoul – Ribot Escalé – Payar et Ribot Escalé -Dayane Kadioly-Vélingara Ferlo – Rn3.

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 compris par l'AGEROUTE et mis en œuvre aussi bien en phase de chantier que d'exploitation.
- Identifier des mesures de bonification et d'atténuation des impacts (positifs & négatifs) identifiés.

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) comprend diverses mesures dont celles d'accompagnement, par exemple les actions de sensibilisation, de formation (renforcement institutionnel des acteurs), à réaliser en plus des actions techniques et/ou environnementales et sociales qui seront évaluées financièrement.

Le PGES sera au besoin révisé pour s'assurer de sa pertinence et de son efficacité. Les changements proposés seront discutés avec les autorités gouvernementales concernées et la Banque Mondiale.

10.1 Mesures d'atténuation des impacts

Trois (03) types de mesures d'atténuation seront prévus pour réduire les impacts pressentis :

- Des mesures réglementaires que doivent respecter l'AGEROUTE et ses prestataires ;
- Des mesures d'atténuations spécifiques des impacts négatifs potentiels du projet ;
- Des mesures de compensation des impacts négatifs et d'optimisation des effets positifs du projet.

10.1.1 Mesures règlementaires

Tous les acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet (AGEROUTE, entreprises, MDC) doivent veiller à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation nationale et des Normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale.

☞ Conformité avec le code de l'environnement

L'article L59 stipule que Sont soumis aux dispositions de la présente loi les déversements, écoulements, rejets, dépôts, directs ou indirects de toute nature et plus généralement tout fait

susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse d'eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales. Des zones de protection spéciale, faisant l'objet de mesures particulières doivent, en cas de nécessité, être constituées par arrêté des Ministres chargés de l'environnement, de la santé publique, de l'hydraulique, de la Marine marchande et de la pêche en fonction des niveaux de pollution observés et compte tenu de certaines circonstances propres à en aggraver les inconvénients.

L'article L 63 stipule que Sont interdits tous déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de toute natures susceptibles de provoquer ou d'accroître la pollution des eaux continentales et/ou eaux de mer dans les limites territoriales. »

☞ Conformité avec les normes environnementales

Le chantier devra veiller au respect des normes de gestion de rejets de polluants (Normes NS 05-061 sur les eaux usées et NS 05-062 sur la pollution atmosphérique). A cet effet, l'entreprise devra prendre les mesures idoines vis-à-vis :

- Des machines potentielles sources de pollution ;
- Et sécuritaires en prévoyant des installations sur le chantier pour l'élimination des eaux usées, et la maintenance hors site (dans les stations-service, garages mécaniques, etc.) des engins pour une gestion correcte des huiles, filtres, batteries usées, etc.

Des actions de sensibilisation devront être menées à l'intention des travailleurs sur la gestion des risques d'émission de poussières et des produits polluants.

Pour les risques liés au péril fécal, un local devra aménager sur le site des toilettes aux normes (une cabine pour 15 personnes) et en nombre suffisant selon le personnel présent sur site.

☞ Conformité avec la nomenclature ICPE

Le projet devra se rapprocher de la DEEC pour la mise en conformité réglementaire de ses installations qui devront faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration avant exploitation (cf. loi 2001-01 de l'article L10 et L13).

☞ Conformité avec le code de l'Urbanisme

La loi n° 2008-43 du 20 Août 2008 portant Code de l'Urbanisme précise, en son **article 68**, que nul ne peut entreprendre, sans autorisation administrative, une construction de quelque nature que ce soit, ou apporter des modifications à des constructions existantes sur le territoire des communes, ainsi que dans les agglomérations désignées par arrêté du Ministre chargé de l'Urbanisme.

L'article 73 stipule que la déclaration attestant la fin des travaux certifiés conformes par le maître d'œuvre de la construction ou l'entrepreneur qui est obligatoire, est adressée à l'autorité compétente qui s'assure de la conformité des travaux aux dispositions de l'autorisation de construire. L'autorité peut ordonner toutes les modifications nécessaires.

Les mesures réglementaires relatives à la construction des infrastructures du projet doivent être respectées ainsi que les dispositions particulières de sécurité.

☞ Conformité avec le code l'assainissement

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 pour se conformer aux dispositions de la présente loi, ainsi que l'engagement de respecter les normes de dépollution fixées par les différents codes et leurs textes d'application.

Les conditions de rejet des eaux usées épurées en milieu naturel, obéissent aux normes en vigueur au Sénégal notamment celles indiquées dans le code de l'Environnement et la norme NS 05 061.

Des taxes et redevances de rejet d'eau en milieu naturel sont perçues dans les conditions fixées par le Code de l'Environnement.

Les stations d'épuration des eaux usées domestiques et industrielles et leurs annexes et plus généralement tous les systèmes d'élimination des déchets liquides, pour être autorisées au titre des installations classées, doivent respecter les normes en vigueur et satisfaites aux exigences suivantes :

- a) Ne pas dégager d'odeur incommodante pour les populations environnantes
- b) Ne pas laisser s'échapper de fumées et gaz toxiques
- c) Ne pas émettre de bruit au-delà d'un nombre de décibels admissibles ;
- d) Ne pas perturber le milieu écologique environnant ;
- e) S'insérer harmonieusement dans le site ;
- f) Ne pas laisser s'infiltrer dans le sol de substances liquides autres que celles autorisées par la présente loi ;
- g) Respecter les règles d'hygiène, de salubrité et de sécurité à l'égard du personnel qui y travailla.

Un décret pris sur proposition du Ministre chargé de l'Assainissement, après avis des Ministres chargés de l'Environnement, de l'Urbanisme et de l'hygiène fixe le cadre de ces exigences.

➤ Conformité avec les rejets aqueux

Dans le domaine de la gestion des eaux usées, le déversement, l'écoulement, le dépôt direct ou indirect d'eaux ou de matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux de surface, souterraine ou marine fait l'objet d'une réglementation consignée dans le texte sur les « normes de rejet : NS 05-061 ». Ainsi, 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.

➤ Conformité avec le Code de l'Hygiène

Le Code donne à l'administration un pouvoir de police qui lui permet de faire respecter les mesures d'hygiène requises dans les locaux et alentours de tout établissement humain.

Article 3 du Décret n°2006-1261 du 15/11/2006 relatif aux conditions d'aération et d'assainissement des lieux de travail :

- Assurer l'aération des locaux par ventilation permanente ou par ventilation mécanique

Articles 12, 13,14 du Décret n°2006-1261 du 15/11/2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature :

- Procurer gratuitement, à chaque ayant droit, deux tenues de travail complètes par an, adaptées à la taille de ce dernier. La première tenue est fournie dans les quinze jours suivant l'embauche.
- Fournir à chaque travailleur les moyens appropriés, notamment du savon, des détergents, pour maintenir propres ses vêtements de travail.
- Mettre à la disposition de son personnel des vestiaires spacieux, séparés pour homme et femme, correctement ventilés et régulièrement bien entretenus, lorsque tout ou partie de celui-ci est normalement amené à modifier son habillement pour l'exécution de son travail.



Conformité avec la réglementation forestière

Tout déboisement doit être conforme aux procédures établies dans le code forestier. Les services forestiers doivent être consultés pour les obligations en matière de défrichement. Les taxes d'abattage devront également être payées au préalable. A cet effet, l'AGEROUTE devra procéder, en relation avec les services forestiers à l'inventaire des espèces végétales susceptibles d'être abattues en vue du paiement des taxes forestières. Les prélèvements de matériaux (bois, piquets ; etc.) doivent également être autorisés par le secteur Forestier.

➤ Conformité avec le Code du travail

L'Entreprise chargée des travaux devra respecter les exigences du Code de Travail et ses textes réglementaires complémentaires relatives au personnel et son recrutement aux horaires de travail, au bruit, à la mise en place d'un Comité d'Hygiène et de Sécurité. Pour ce qui concerne la main d'œuvre locale, elle devra mettre en place une commission de recrutement en relation avec les Autorités administratives, les Collectivités locales concernées et l'Inspection régionale du travail et de la sécurité sociale (IRTSS).

- ✓ Faire au préalable, la déclaration d'ouverture d'établissement ou de chantier de quelque nature que ce soit à l'inspection du travail et de la sécurité sociale (article 220 du code du travail) ;
- ✓ Déposer en quatre exemplaires, les contrats de travail pour enregistrement à l'inspection du travail ;
- ✓ Veiller au respect des conditions de travail et de rémunération durant les travaux ;
- ✓ Eviter les conflits sociaux qui peuvent être préjudiciables à la bonne exécution du projet
- ✓ Etc.

➤ 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, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux).

➤ Obligation de 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. 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.

La procédure suivante applicable en cas de découverte

- Suspension des travaux : Conformément aux dispositions de l'Article 51 de la Loi N°97-002 du 30 juin 1997, lorsque des monuments, des ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture ancienne, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la paléontologie, la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, sont mis à jour par suite de travaux, l'entrepreneur doit immédiatement interrompre les travaux, avertir le Bureau de contrôle (Ingénieur Conseil) qui doit immédiatement saisir l'autorité administrative du lieu de découverte qui avise sans délais la Direction du Patrimoine Culturel. Lorsque le Bureau de contrôle estime que l'entrepreneur n'a pas signalé une découverte, le Bureau de contrôle ordonnera l'arrêt des travaux et demandera à l'entrepreneur de procéder à des fouilles à ses propres frais.

- Délimitation du site de la découverte : L'entrepreneur est tenu de délimiter et de sécuriser un périmètre de cinquante (50) mètres autour du bien découvert. L'entrepreneur limitera l'accès dans ce périmètre, et les travaux ne pourront reprendre dans ce périmètre qu'après autorisation de la Direction du Patrimoine Culturel ou du Bureau de contrôle. Les frais de sécurisation du site de la découverte sont imputés sur le marché.
- Rapport de découverte fortuite : L'entrepreneur est tenu d'établir dans les 24 heures un rapport de découverte fortuite fournissant les informations suivantes : Date et l'heure de la découverte, Emplacement de la découverte, Estimation du poids et des dimensions du bien découvert, Mesures de protection temporaire mises en place. Le rapport de découverte fortuite doit être présenté au Bureau de contrôle, à la Direction du Patrimoine Culturel, au Ministère chargé de la recherche, au Préfet et au Gouverneur. Les administrations de la Recherche et de la Culture doivent visiter les lieux où la découverte a été effectuée et prescrire toute mesure utile.
- Arrivée des services de la culture et mesures prises : Les services de la Direction du patrimoine culturel font le nécessaire pour envoyer un représentant sur le lieu de la découverte dans les 2 jours qui suivent la notification et déterminer les mesures à prendre, notamment : le retrait des biens culturels physiques jugés importants et poursuite des travaux sur le site de la découverte, la poursuite des travaux dans un rayon spécifié autour du site de la découverte, l'élargissement ou réduction de la zone délimitée par l'entrepreneur, etc.

Ces mesures doivent être prises dans un délai de 7 jours.

Si les services culturels n'envoient pas un représentant dans un délai de 2 jours, le Bureau de contrôle peut proroger ce délai sur 2 jours supplémentaires.

Si les services culturels n'envoient pas un représentant dans la période de prorogation, le Bureau de contrôle est autorisé à demander à l'entrepreneur de prendre les mesures d'atténuation idoines et reprendre les travaux tout en préservant ou évitant les biens découverts. Les travaux supplémentaires seront imputés sur le marché mais l'entrepreneur ne pourra pas réclamer une indemnisation pour la période de suspension des travaux.

Suspension supplémentaire des travaux

Durant la période des 7 jours, l'autorité administrative du lieu de découverte, en accord avec la Direction du patrimoine culturel, peut ordonner la suspension des travaux à titre provisoire pour une durée de six (6) mois, comme stipulé par l'Article 52 de la Loi sur la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel national.

➤ *Conformité avec les mesures SST*

Article L 56 du Code de l'environnement stipule que l'exploitant de toute installation classée soumise à autorisation est tenu d'établir un plan d'opération interne propre (POI) 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 circonscrire les causes de sinistre.

Articles 2,5, 8 de l'Arrêté interministériel n°04862/MEPN/MEMI/M.Int du 14 juillet 1999 sur les POI dans les établissements classés :

- Le POI définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens à mettre en œuvre pour protéger le personnel, les populations et l'environnement contre les accidents technologiques ;
- Il fixe les mesures d'urgence qui incombent à l'établissement avant l'intervention des secours extérieurs ;
- Le POI est établi sur la base d'une étude des dangers de l'établissement, l'analyse des différents scénarios d'accidents possibles et de leurs conséquences les plus pénalisantes ;
- Le Chef de l'établissement transmet, pour approbation, le projet de POI au DEEC pour avis à la DMG, à la DPC et à toutes autres structures administratives compétentes. Les avis formulés par ces structures devront être pris en compte au moment de la rédaction définitive du POI ;
- Après adoption du POI par le chef de l'établissement, un exemplaire est immédiatement transmis aux structures administratives visées au premier paragraphe du présent article ainsi qu'à l'autorité concernée.

Notes : Dans la pratique, le POI est soumis à la DPC qui coordonne sa validation avec la participation de la DEEC.

➤ ***Conformité avec Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (EHS) générales et spécifiques de la banque mondiale***

- ❖ Qualité de l'air ambiant
- ❖ Matières particulaires
- ❖ la gestion des eaux usées
- ❖ Qualité de l'eau
- ❖ Hygiène et sécurité au travail

➤ ***Directives de qualité pour l'eau de boisson de l'OMS***

- ❖ Cadre destiné à garantir la sécurité sanitaire de l'eau de boisson
- ❖ Services d'approvisionnement en eau de boisson

10.1.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase travaux

Les impacts négatifs appréhendés sur chaque composante, du fait de la préparation, de l'exécution des travaux et du repli, seront atténués à travers l'application des mesures suivantes :

✓ **Gestion des impacts négatifs sur la qualité de l'air et les nuisances sonores**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS	
Travaux de libération des emprises, d'installation des bases de chantier et vie et les activités de réalisation de la route.		- Émission de poussières - Émissions de GES (SO₂, NO_x, CO, CO₂ et HC) - Risques de pollutions sonores - Risque de dégagement d'un mélange de particules et de gaz, appelé fumée de soudure	
N°	Mesures de gestion proposées		Période
01	Il est recommandé : - de faire l'entretien des véhicules et engins conformément aux normes en la matière ;		Pendant les activités

	- de respecter les normes techniques en vigueur concernant l'utilisation des engins lourds et des camions ; - de réduire la vitesse de circulation à 30 Km/h lors de la traversée d'une agglomération ; - d'entretenir et stocker les matériaux friables d'une manière appropriée afin de minimiser la dispersion de la poussière ; - de contrôler l'atmosphère, le détecteur de gaz pour les opérations en milieu confiné ; - de respecter les seuils sonores admis en limite du périmètre du chantier ;	
02	Il est recommandé de vérifier que les véhicules (camions) et les engins lourds sont en bons états pour réduire la production de gaz d'échappement et s'ils sont équipés des systèmes de réduction des émissions de bruit.	Avant et pendant les activités
03	Il est suggéré à la mission de contrôle de veiller à la mise à disposition effective des moyens de protection individuelle contre la poussière pour les ouvriers. A ce propos, il est important de sensibiliser ces ouvriers sur l'importance du port de ces masques, surtout pour certains postes particulièrement exposés, car beaucoup d'ouvriers ont tendance à ne pas les porter car cela les indispose. Il sera bien de mettre en place des dispositifs antipollution et antibruit ou d'abats poussière.	Pendant les activités
04	Il est recommandé d'étudier préalablement les voies d'accès pour avoir un choix judicieux et de procéder à des arrosages réguliers des voies d'accès. Il est suggéré Bien bâcher les camions transporteurs de matériaux poussiéreux pendant le transport ;	Avant les activités

✓ **Mesures d'atténuation des impacts sur le sol**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
Travaux de libération des emprises et d'installation des base de chantier et vie, d'ouverture d'emprunt et les activités de réalisation de la route.		- Modification et Dégradation de la structure des sols - Fragilisation des sols et sous-sol - Risques de pollution des sols dus au déversement accidentel d'huiles ou d'hydrocarbures utilisés pour les engins et camion - Émission et pollution de déchets solides et liquides - Risques de vibration du sol
N°	Mesures de gestion proposées	Période
05	L'entreprise des travaux doit mettre en œuvre les mesures suivantes : - Mettre en place au niveau des bases vie une aire de stockage des déchets dangereux répondant aux normes ; - Procéder aux travaux de revêtement de la route par temps sec, pour prévenir le ruissellement de matières contenant du bitume - Assurer le drainage des sites techniques et des sites d'emprunts - Prendre en compte les risques d'érosion et d'inondation lors des études de conception ; - Stocker, évacuer et mettre en dépôt les déchets non biodégradables solides et liquides dangereux ou pas - Adapter le matériel de construction au contexte physique du milieu ; - Veiller par rapport au niveau des vibrations ; - Limiter ces activités au niveau des zones d'emprises retenues. - Éviter au maximum, l'utilisation d'engins pouvant modifier sensiblement le sol ou accélérer les phénomènes d'érosion du sol. - Veiller empiler les déblais à proximité des sillons et remettre l'état initial des zones d'intervention des activités. - Mettre en place une bonne gestion des hydrocarbures et éviter tout déversement d'hydrocarbure sur le sol venant des véhicules ou des engins et des récipients stockages. - Avoir toujours sur le chantier de la chaux vive pour une intervention rapide en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol. - Compacter les plateformes des zones des travaux pour les stabiliser afin de réduire les effets de l'érosion.	Avant et Pendant les activités

06	Sur les sites occupés, il serait important de protéger le sol. Pour cela, il est conseillé que des zones de moindres risques (loin des points bas inondables et surtout en aval de ceux-ci) soient choisies et que de bonnes pratiques soient privilégiées. Ainsi, certains éléments doivent figurer dans les plans d'occupation des entreprises Il s'agit de : ✓ Bien choisir les sites d'occupation et de stockage des déchets (500m des premières habitations ou zones sensibles) ; ✓ Protéger le sol par une couche de latérite compactée ; ✓ Utiliser une couche de béton (5 à 10cm) sur l'espace choisi pour le lavage, la vidange des engins et le stockage des batteries et autres filtres à huiles usagées ; ✓ Ramasser les déchets et de procéder à leur traitement écologiquement responsable ; ✓ Eviter de bruler les déchets afin de ne pas provoquer de départ d'incendie ou de feu de brousse.	Pendant les activités
08	Protéger les sols particulièrement au niveau des aires de stationnement et/ou d'entretien des engins et des camions, à l'aide de polyane pour éviter toute infiltration des produits chimiques (Huiles usagées, carburant) dans le sous-sol	Pendant les activités
09	L'entreprise des travaux doit mettre en œuvre les mesures suivantes : Le maître d'œuvre et les autorités veilleront chacun en ce qui le concerne à ce que l'entreprise chargée des travaux présente un plan opérationnel de gestion des déchets générés par leurs activités lors des travaux du projet. Ce plan simplifié devra comporter au moins : - La liste et localisation des sites occupés par l'entreprise, - Le système de collecte et de stockage des déchets produits, - Le système de tri/séparation à la source des déchets susceptibles d'être générés avec au moins trois grandes catégories : - Les déchets dangereux (pièces mécaniques usagées, chiffons souillés, batterie morte, filtre à huile, le pneumatique souillé etc. - Les déchets banals (Le papier, le carton, le bois, etc.) - Le plastique, la pneumatique propre, les bouteilles en plastique, etc. - Les déchets inertes (déblais, terres non souillées, béton,) - Le système de traitement de chaque catégorie de déchets, - La traçabilité des déchets dangereux (bordereaux de suivi des déchets spéciaux) ; Les lieux prévus pour l'enfouissement de ces déchets banals ou mettre en place une solution écologiquement rationnelle pour le traitement de ces déchets en privilégiant le recyclage au niveau local ou l'élimination via une société agréée et établissement de bordereaux de suivi. L'interdiction formelle d'incinération des déchets. L'entreprise des travaux doit mettre en œuvre les mesures suivantes : Prendre en compte des mesures d'atténuation à l'ouverture et l'exploitation des carrières dans le PGES. Effectuer des séances de sensibilisation sur la fréquentation des carrières et des zones d'emprunt. Elaborer un plan de protection de l'environnement des sites (PPES)	Avant et Pendant les activités

✓ **Mesures d'atténuation des impacts sur les eaux de surface et les eaux souterraines**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
-Mouvement des engins lourds et des camions au niveau du site d'exploitation ; -Transport des matériaux de construction ; -Les productions des déchets. -Travaux de construction		- Risques de pollution des eaux de surface - Risques de Contamination des eaux souterraines par les rejets et les hydrocarbures - Risques de perturbation du système de drainage naturel des eaux ; - Risque d'inondation
N°	Mesures de gestion proposées	
		Période

10	Il est recommandé que le stockage des produits susceptibles de générer de la pollution sur les eaux (carburant, hydrocarbures, batteries mortes, solvants, déchets solides souillés, etc.) devra se faire dans le respect strict des normes de protection environnementale. Au niveau de la base de chantier faire en sorte qu'aucun de ces produits ne se propagent sur le sol. L'entreprise devra : -Mettre en place des fûts pour la collecte des huiles usagées en vue de leur recyclage éventuel ; -Bétonner la surface du sol ou seront entreposés ces produits polluants pour éviter tout contact avec l'eau de pluie ou toute autre source d'eau de ruissellement ; -Prévoir des conditions d'étanchéité des ouvrages Génie-civil (réalisation d'une étude géotechnique, définition de l'agressivité des effluents selon les normes NFP 18011 et NFP 18305, classement des ouvrages, respect de la mise en œuvre des normes applicables (exp: fascicule 74), choix des revêtements d'étanchéité, -Sensibiliser les ouvriers et les ravitailleurs par rapport au dégât que c'est déversement d'hydrocarbure pourront causer sur les ressources en eau dans les différentes communes concernées afin de minimiser la pollution des eaux, les travaux d'installation des transformateurs devront se faire au sein des boxes ou sur des périmètres bétonnés, aménagés à cet effet, Mettre en place des fûts pour la collecte des huiles usagées en vue de leur recyclage éventuel, L'entreprise devra bétonner la surface du sol ou seront entreposés ces produits polluants pour éviter tout contact avec l'eau de pluie ou toute autre source d'eau de ruissellement	Avant et Pendant les activités
11	L'entreprise est tenue d'effectuer : Effectuer toutes ses activités de nettoyage, d'entretien et de ravitaillement d'engin en carburant ailleurs que les sites si possibles. Le ravitaillement en carburant sur le chantier, devra respecter les normes de sécurité afin de prévenir l'introduction des substances nocives dans les eaux de surface. Ainsi, il est recommandé que se ravitaillement au niveau des stations-services,	Pendant les activités
12	Il est recommandé à l'entreprise ou à l'AGEROUTE de cartographier les points d'eau importants se trouvant dans un rayon de 2 kilomètres du tracé de la route en vue d'améliorer leur potentiel de conservation de la ressource hydrique et, d'y édicter des mesures conservatoires pour assurer leur pérennité ; Il est recommandé à l'entreprise ou à l'AGEROUTE de prendre en compte le dimensionnement et le calibrage des ouvrages à construire selon les extrêmes de précipitations, de débits d'écoulement.	Avant les activités Pendant les activités

✓ **Mesures d'atténuation des impacts sur faune et flore**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
*Les travaux de libération des emprises *Construction de la route *Circulation des véhicules et engins		*Risques de destruction ou réduction du couvert végétal ; *Risques de destruction des habitats naturelles ; *Risques de perturbation de la tranquillité des espèces fauniques de la zone ; *Risques de migration des espèces avifaunes. *Risques de perturbation des parcours de bétail *Risques d'accident avec les animaux sauvages et le bétail
N°	Mesures de gestion proposées	Période
13	L'AGEROUTE et l'entreprise sont tenus de se rapprocher de l'Inspection régionale des Eaux et Forêts compétente pour effectuer les formalités administratives y afférentes. En effet, comme le stipule la Loi n° 2018-25 du 12 novembre 2018 portant Code forestier en vigueur au Sénégal, une quelconque autorisation ne saurait être accordée pour l'abattage des arbres qu'après paiement des redevances forestières et le financement des opérations de plantations de compensation. Par ailleurs dans la partie de la route où les réserves sylvopastorales sont traversées, il est impératif d'obtenir une autorisation du ministère chargé de l'Environnement et du Développement durable. L'accès au domaine classé est soumis à autorisation de la tutelle compétente c'est dans ce cadre qu'un accord préalable établissant les modalités d'intervention pourrait être établi avant tout travaux en milieu classé.	Avant les activités

14	En plus des dispositions pratiques sur le terrain, nous recommandons qu'un plan spécifique de gestion de la faune et de la flore soit élaboré en étroite collaboration avec le service des Eaux et Forêts et dans le cadre d'un protocole. Ce plan devra revenir sur les dispositions organisationnelles à prendre et surtout déterminer les moyens à mettre en œuvre pour gérer toutes les formes de compensations qui seront retenues. Nous suggérons qu'un programme de reboisement compensatoire soit élaboré et mise en œuvre sous l'égide des Eaux et Forêts au niveau des réserves sylvopastorales.	Avant les activités
15	Il faudra absolument éviter, sur le terrain, de faire du braconnage, de couper des arbres ou arbustes plus que nécessaire pour les activités, de rejeter des déchets, et de stocker des matériaux dans le désordre, de faire du feu de bois sans aucune sécurité, de déverser des produits polluants sur le sol ou dans l'eau. Tout ceci devra être consigné clairement dans le plan spécifique proposé.	Avant et Pendant les activités
16	L'abattage et le remplacement des arbres sont de la prérogative exclusive des services des Eaux et Forêts qui en assurent le contrôle, l'autorisation et le suivi. Il est donc fortement recommandé, que toute initiative allant dans ce sens, soit conçue, exécutée, pilotée, surveillée et suivie par ces mêmes services.	Avant et Pendant les activités
17	L'AGEROUTE et l'entreprise doit mettre en œuvre les mesures suivantes : - Contribuer à la sauvegarde des habitats naturels sensibles de la zone tout y évitant toute action non obligatoire qui pourrait détériorer le milieu naturel ; - Choisir les sites d'emprunt et implanter les installations de chantier (base vie, base logistique, sites de stockage, parking provisoire...) de manière à éviter les aires protégées - Implanter le tracé de la route en empruntant les pistes latéritiques existantes et, dans la mesure du possible les couloirs de transport existants dans les sections non aménagées ; - Limiter le nettoyage de l'emprise et des autres sites au strict minimum et reboisée les zones impactées avec des essences autochtones, telles que les espèces épineuses bien représentées. - Procéder en collaboration avec les services des Eaux et Forêts et les Collectivités territoriales concernées au reboisement d'enrichissement d'au moins de 100 hectares dans les réserves sylvopastorales et autres sites à valeur écologique élevée sur le tracé de la route (bois villageois) ; - Contribuer à la politique de conservation de la biodiversité à travers des appuis institutionnels pour la sauvegarde de la faune dans la zone. - D'éviter, voire de réduire toute action d'abattage jugé non indispensable ; - De contribuer à la politique de promotion et de mise en valeurs des ressources forestières des zones concernées à hauteur du double de potentiel ligneux impacté. A ce titre, la priorité du choix des espèces doit se reposer sur les espèces locales comme l'ont montré les résultats de l'inventaire forestier. Ainsi, les espèces comme <i>Balanites égyptiaque</i>, <i>Acacia Sénégal</i>, <i>Pterocarpus lucens</i> seront prioritairement sélectionnées pour la compensation. - D'élargir les parcours de bétail dans les zones de chevauchement avec le tracé en collaboration avec la fédération des éleveurs et les communes concernées - Sensibiliser les employeurs sur les questions de protection de la biodiversité et des aires protégées - Aménager des ralentisseurs et des panneaux de réduction de vitesse dans les zones présentant des risques d'accident	

✓ **Mesures d'atténuation des impacts sur les paysages**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS	
Travaux de libération des emprises et les activités de construction		*Risque de modification du paysage ; *Risque de pollution visuelle ;	
N°	Mesures de gestion proposées		Période
18	L'entreprise des travaux est chargée de mettre en œuvre les mesures suivantes : - Il est fortement recommandé à l'entreprise d'informer les autorités locales lors des démarrages des travaux du module central pour permettre aux usagers de prendre leur disposition.		Pendant les activités

	- L'entreprise est tenue de bien signaler, par des balises, et de suffisamment éclairer la nuit, par des projecteurs, pour éviter des accidents dans les zones de travaux ; - Il est recommandé de bien choisir les outils de travail à utiliser par rapport à la sensibilité du milieu ; L'entreprise devra bien prendre en compte l'aspect du paysage surtout au village avec les déblais, la présence d'engins et des ouvriers ;	



En milieu Socio-économique

✓ Mesures d'atténuation des impacts sur la qualité de vie et le bien-être

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS	
	-Travaux de libération des emprises et d'exploitation de l'argile ; -Fonctionnement du groupe électrogène ;	* Risques de perturbation de la tranquillité des populations riveraines *Risques de gênes et de perturbation temporaire de la circulation des piétons (surtout les éleveurs) et des automobilistes empruntant la RN1 *Risques de nuisance sonore Risque de perturbation du bon déroulement des cours au niveau des établissements scolaires	
N°	Mesures de gestion proposées		Période
19	L'entreprise devra mettre en place une bonne organisation des travaux pour éviter ou atténuer ces nuisances. Cette organisation devra être accompagnée par une bonne sensibilisation des riverains. Par obligation contractuelle, l'entreprise devra déposer auprès de la mission de contrôle, un plan d'organisation du chantier et un plan de communication concernant leur intervention afin de permettre aux populations riveraines de mieux adapter leurs habitudes.		Avant les activités
20	En coordination avec les services techniques, les autorités des secteurs et l'entreprise, un itinéraire spécifique devra être étudié et retenu et des moments propices définis pour les ouvertures des voies d'accès et la circulation des camions et des engins.		
21	Il est recommandé de : - respecter les heures de repos de la population riveraine ; - effectuer les travaux les plus bruyants aux heures réglementaires. - Baliser les zones d'intervention du projet - Mettre en place avec les autorités des plans de circulation si les travaux risquent d'interrompre la mobilité.		Pendant les activités
22	Il est suggéré de mettre en place des commissions locales de gestion des plaintes pour la résolution des conflits à l'amiable pour éviter tout vandalisme au cas où la population serait insatisfaite ; Il est recommandé d'identifier les conflits potentiels et mettre en œuvre les mesures d'atténuation assez précocement, en utilisant une approche participative qui intègre toutes les catégories sociales potentiellement intéressées ; Sensibiliser et informer toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet du processus de compensation prévue;		
23	Il est recommandé au promoteur de mettre en place des dispositions adéquates et d'infrastructures pour l'emplacement des groupes électrogènes comme : • Des locaux bien dimensionnés pour le confinement des groupes électrogènes, • Mettre en place des suspensions anti-vibratiles • Mettre en place des groupes silencieux • Mettre en place un ou des groupes puissants pour diminuer le nombre d'équipement • Entretenir régulièrement les groupes électrogènes • Veiller à choisir des groupes moins polluants ou mettre en place des dispositions anti-pollution Il est recommandé de mettre en place des extincteurs dans l'ensemble des postes.		
24	Dans la mesure du possible, nous recommandons à la mission de contrôle de faire de telle sorte que les transports de matériels et matériaux sur certains sites trop proches des établissements scolaires soient programmés dans les périodes de vacances scolaires ou en dehors des heures de cours.		

✓ **Mesures d'atténuation des impacts sur Santé et sécurité**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
*Circulation des véhicules et engins ; *Emission de bruits par le mouvement des véhicules. *les travaux de libération des emprises *Les activités de réalisation de la route *la présence des ouvriers		*Risques d'accidents *Risques de blessures ; *Risques de maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures, etc. *Risque de vol, de pillage d'effraction et de sabotage des chantiers
N°	Mesures de gestion proposées	Période
25	L'entreprise chargée des travaux doit mettre en œuvre les mesures suivantes : - Elaborer et mettre en œuvre un plan de déviation - Installer et entretenir tous les signaux, panneaux de signalisation, marquages et autres dispositifs utilisés pour la gestion de la circulation; - Délimiter les zones de travail de manière à mettre les travailleurs qui travaillent sur les routes à l'abri de la circulation et des machines, - Installer et entretenir des dispositifs de limitation de vitesse et de modération de la circulation aux passages pour piétons - Fixer des limites de vitesse adaptées à l'état de la route et à la circulation - Installer des panneaux pour signaler aux conducteurs les tronçons de route fréquemment traversés par des animaux, et construire des ralentisseurs - Utiliser des réflecteurs au bord de la chaussée la route pour dissuader les animaux de traverser la nuit lorsque des véhicules s'approchent - Positionner des porte-drapeaux - Prévoir des couloirs de circulation des piétons dans les traversées d'agglomération - Dissuader les piétons de traverser la route en dehors des passages protégés indiqués - Doter le personnel sur le chantier d'EPI normés et le sensibiliser sur leur port ; - Faire suivre aux travailleurs une formation portant sur les risques particuliers posés par les lumières laser, notamment les différentes catégories de lumières laser de haute et basse puissance ; - Assurer un programme de surveillance médicale donnant lieu à un examen initial de la vue suivi d'examens périodique ; - Demander au fournisseur dans le cahier de charges de statuer sur le risque incendie et au besoin de fournir les consignes de sécurité relatives - Mettre en place une bonne organisation des travaux pour éviter ou atténuer ces nuisances, - Cette organisation devra être accompagnée par une bonne sensibilisation des riverains. - Par obligation contractuelle, l'entreprise devra déposer auprès de la mission de contrôle, un plan d'organisation du chantier et un plan de communication concernant leur intervention à travers les différentes localités traversées. - Mettre en place un plan particulier de sécurité sur le chantier ; - Mettre en place un plan d'intervention d'urgence sur le chantier, former le personnel en particulier sur les premiers secours et le tester régulièrement ; - Mettre en place une procédure sur le risque incendie - Réalisation d'inspection régulière de conformité Santé, Hygiène et Sécurité ; - Dépistage des travailleurs étrangers recrutés dans les travaux ; - Sensibilisation des travailleurs et de la population sur le dépistage, la protection, l'abstinence et la stigmatisation des malades ; - Respecter les heures de repos de la population riveraine ; - Effectuer les travaux les plus bruyants aux heures réglementaires. - Effectuer un balisage à l'aide de barrières, grillage de sécurité, clôture et panneaux provisoire, déploiement de relais sécurité, formation en secourisme et situation d'urgence y compris moyen d'évacuation des sinistrés et souscription d'une assurance RC ou tous risques chantiers. - Sans oublier la communication qui doit être permanente. - Entretenir régulièrement les groupes électrogènes et veiller à choisir des groupes moins polluants ou à mettre en place des dispositions anti-pollution,	Du début et pendant les activités

**Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane
Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar**

	- Mettre en place des extincteurs dans l'ensemble des postes et clôturer l'accès aux transformateurs avec un mur pare feu, - Mettre en place un système de déluge avec détecteurs d'incendie et une ligne coupe-feu - Organiser des rondes pour la surveillance des paramètres, - Former et habiliter les agents intervenant sur les installations, - Mettre en place un plan d'inspection et de certificat rigoureusement respecté ; - Ajouter les dispositions à prendre en cas d'accident pendant et après les travaux. - Sécuriser le tracé par rapport à la présence de zones d'habitation.	
26	Il est recommandé de mettre en place des postes de gardiennage et recruter un service de gardiennage expérimenté dans ce domaine. Il est suggéré de bien sécuriser les alentours de chantiers mais aussi de bien éclairer les bases de chantiers ;	

✓ Gestion des impacts négatifs sur les populations et sur la création d'emploi

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
Les activités de réalisation de la route		Risque de tension social ou de conflit entre les jeunes et l'entreprise.
N°	Mesures de gestion proposées	Période
27	Il est recommandé de veiller à ce que le recrutement de la main-d'œuvre non qualifiée et des travailleurs spécialisés soient strictement local en tenant compte des possibilités offertes par la qualification existant dans la zone. L'Entreprise devra se conformer au Plan de Gestion de la Main d'Œuvre du projet.	Avant Pendant les activités
28	Il est important que l'entreprise tienne, chaque mois, une comptabilité détaillée des embauches et débauches des personnes habitants dans la localité, ce qui permettrait de pouvoir faire une évaluation correcte des retombées financières et économiques des travaux sur le pouvoir d'achat des populations et ainsi avoir une certaine estimation de la contribution directe des travaux dans la lutte contre la pauvreté.	
29	-L'Entreprise doit fournir un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) qui sera mis en œuvre lors des activités. -Former les travailleurs aux techniques de l'habilitation. -Équiper les travailleurs en EPI adéquats.	

✓ Mesures d'atténuation des impacts sur les risques de perte de terres ou de biens

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
-Travaux de libération des emprises ;		*Risque de perte de terres cultivables dont plusieurs familles affectées *Risque de déplacement de place d'affaire (Kiosque, restaurant, atelier, etc.) vers Kounghoul au niveau de l'enceinte du tracé ; *Risque de perturbation des activités commerciales (boutiques, magasins, restaurant, etc...) trop proches de la route au niveau de Lour scale, Payar et Vélingara Ferlo. *Risque d'acquisition de nouvelles terres pour la base-vie, les sites d'emprunts et de dépôt des matériaux, etc. ;
N°	Mesures de gestion proposées	Période
30	Il est recommandé à l'entreprise de respecter les procédures d'indemnisation des personnes affectées par le projet. Ainsi, les biens impactés recensés actuellement sont minimes et sont déjà pris en compte dans le PAR en cours. Eviter autant que possible de détruire les biens privés pendant les travaux de libération des emprises, Il est suggéré au promoteur d'impliquer les acteurs administratifs dans ces procédures et de respecter les procédures de la Banque Mondiale et le barème national. Mettre en place les commissions de recensement et d'évaluation des impenses.	Avant les activités
31	L'entreprise devra tenir des séances d'informations et de sensibilisations afin que les populations puissent s'impliquer dans le bon déroulement des activités de la carrière.	

✓ Mesures d'atténuation des impacts sur la santé

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
*la présence des ouvriers, *Le brassage avec la population locale		*Risques de prolifération d'IST/ SIDA *Risques d'affections respiratoires, auditives et oculaires, etc. *Risques liés à l'atteinte de maladies contagieuses comme COVID-19
N°	Mesures de gestion proposées	Période
32	L'Entreprise doit mettre en œuvre les mesures suivantes : - Mettre en place un plan de sensibilisation (pour l'abstinence et/ou la protection) des ouvriers, tout en réglementant l'accès des personnes étrangères sur les chantiers. - Faciliter l'accès des ouvriers à des moyens de protection sexuelle comme le préservatif, avec toute la discrétion qui sied, pourrait d'être aussi d'une grande efficacité dans le plan de lutte contre le sida à défaut de l'abstinence. Ceci doit être accompagné par une campagne d'explication, sur l'utilisation de ces moyens de protection. - Privilégier le recrutement des ouvriers localement pour réduire le risque des nouveaux contacts entre des jeunes hommes et des jeunes filles qui ne se connaissent pas. - Recevoir un rapport chaque mois sur sa campagne de sensibilisation avec la liste de présence émargée des ouvriers illustrée par des photos. - Mettre en place des panneaux de sensibilisation contre la COVID 19 et exiger le respect des mesures de lutte contre la propagation - Mettre à la disposition des ouvriers des masques de protection et des gels antiseptiques - Organiser des campagnes de sensibilisation ; - Avoir sur le chantier (base de vie, ou base de travail) un système de prise en charge médicale qui permettrait de gérer correctement toute situation d'urgence. - Conseiller à la mission de contrôle de s'assurer de la prise en charge effective des malades sur le chantier et de la présence des moyens de premiers secours et des moyens d'évacuation d'urgence. Une stratégie et un dispositif de prévention COVID 19 est en vigueur avec la Médecine du Travail et CHSSCT. Le dispositif est systématiquement déployé dans les chantiers jusqu'à la proclamation de la fin de la pandémie Covid 19 par les autorités sanitaires.	Avant et pendant les activités

✓ Risques de perturbation/dégradation des réseaux des concessionnaires

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
Travaux de libération des emprises		*Risques de perturbations/dégradations des réseaux des concessionnaires (d'eau potable, d'électricité, Sonatel, etc...)
N°	Mesures de gestion proposées	Période
33	Il est recommandé d'associer les concessionnaires avant les activités pour éviter ou limiter la perturbation. Il faudra disposer de tous les plans des réseaux électriques, eaux potables, télécommunications, etc. Afin d'éviter toutes perturbations de l'alimentation des populations.	Avant les activités

✓ Mesures d'atténuation des impacts sur le commerce et la diminution des pertes de revenus

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
Travaux de libération des emprises et de réalisation de la route		*Risques de perturbation les activités commerciales
N°	Mesures de gestion proposées	Période
34	Une affluence de petits commerces et des gargotes sera notée dès le démarrage des travaux. Il appartiendra à l'entreprise d'aménager un espace de restauration tout en surveillant le contact entre les deux catégories de populations. Les pertes de revenus dues à des perturbations du petit commerce ou à des difficultés de déplacement pour approvisionner le commerce, sont traitées dans le PAR.	Avant et pendant les activités

❖ Mesures d'atténuation des impacts sur les risques d'inondation et d'érosion

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
Travaux de libération des emprises et de construction de la route		*Risques de perturbation de la circulation *Risques de ravinement et fragilisation des accotements *Risques d'inondation des habitations riveraines

*Risques d'erreur de conception		
N°	Mesures de gestion proposées	Période
35	Assurer le drainage des sites d'installation de chantier, les zones de stockage et les d'emprunts Mettre en place un système provisoire de drainage des eaux pluviales Mettre la route hors d'eau et concevoir des ouvrages hydrauliques offrant des conditions optimales d'écoulement Prendre en compte les bassins versants et les modifications du milieu par les habitations Intégrer les projets en cours dans la conception des ouvrages de drainage Protéger les remblais au niveau des points présentant des risques d'érosion avec des perrés maçonnés Effectuer correctement les calculs hydrologiques et hydrauliques des ouvrages Apporter les dispositions constructives pour éviter les problèmes d'érosion sur le long de la route avec des exutoires et des divergences Faire le long du tracé de la route, un travail de reprofilage des fossés longitudinaux (qui drainent beaucoup d'eau) afin de les mettre au gabarit adapté et de les éloigner du bord de la route Mettre un system d'énergie de dissipation pour protéger les entrées et sorties des dalots. Faire un recalibrage et reprofilage des cours d'eau pour améliorer le passage des eaux pluviales, si nécessaires pour certains dalots. Protéger l'entrée et la sortie des ouvrages par des enrochements ou des gabions qui seront raccordés au remblai routier. Faire des enrochements ou gabions devront jouer le rôle de dissipateur d'énergie, dans la partie aval à la sortie. Protéger l'entrée et la sortie des ouvrages par des enrochements ou des gabions qui seront raccordés au remblai routier. Dans la partie aval à la sortie, les enrochements ou gabions devront jouer le rôle de dissipateur d'énergie. Faire un assainissement systématique pour les traversées des villages, etc. Mettre la chaussée en pente unique pour faciliter l'accès des eaux des plateformes aux fosses pour certains endroits Prévoir un fossé de 25 mètres de part et d'autre de chaque dalot et sur les deux rives de la route, soit 100 m de fossés pour chaque ouvrage, pour le drainage linéaire de la chaussée	Avant et pendant les activités

✓ **Mesures d'atténuation des impacts des déchets**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
Travaux de libération des emprises et de construction de la route Démolition d'ouvrages Entretien des engins et véhicules Exploitation des installations de chantier		*Risques de pollution visuelle *Risques d'obstruction des ouvrages d'assainissement *Risques de pollution de l'eau et du sol *Risques d'émission de mauvaises odeurs
N°	Mesures de gestion proposées	Période
36	Ramasser les ordures et déchets rejetés de manière illégale ou sauvage Aménager des bennes de 100 litres pour la collecte des déchets banals Aménager des futs sur des aires imperméabilisées pour le stockage des huiles usagées et des filtres Enlèvement fréquent des déchets banals et évacuation vers une décharge autorisée Enlèvement fréquent des fûts d'huiles usagées et évacuation vers une structure agréée par le MEDD pour le recyclage Construire un bassin de récupération des laitances de la centrale à béton doit être étanche, muni de dispositif de décantation étagée et curé régulièrement	Avant et pendant les activités

✓ **Mesures d'atténuation des impacts sur les parcours pastoraux**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
Travaux de libération des emprises et de construction de la route		*Risques sur aires de divagation du bétail *Risques d'accidents avec les véhicules et engins du chantier *Risques de chute dans les fouilles *Risques de noyade du bétail dans les emprunts

N°	Mesures de gestion proposées	Période
37	Sensibilisation des éleveurs sur les risques du chantier Elargir les parcours empiétés par l'emprise de la route et des déviations en concertation avec les autorités locales et avec l'appui technique du service de l'élevage Favoriser le passage du bétail avec l'aménagement et la signalisation des points de traverser retenus avec les éleveurs Protéger et baliser les fouilles Les temps de remblai des fouilles sont maîtrisés et respectés Prévoir des contournements pour la traversée du bétail dans les sections où la chaussée est rétrécie Sécuriser l'accès et le remplissage des mares situées dans la zone d'influence du projet	Avant et pendant les activités

✓ **Mesures d'atténuation des impacts de la démobilisation et du repli de chantier**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
Démantèlement et évacuation de toutes les installations Libération des sites exploités lors des travaux Remise en état des sites		*Risques de pollution visuelle *Risques d'abandon des sites exploités sans une remise en état *Risques de non-évacuation de déchets banals et dangereux *Risques de contamination du sol *Risques sécuritaires au niveau des zones d'emprunt (risque de noyage, de chute), *Risques de conflits avec les travailleurs et populations locales
N°	Mesures de gestion proposées	Période
38	Effectuer une réhabilitation progressive des emprunts Ramasser les ordures et déchets rejetés de manière illégale ou sauvage Nettoyer le site y compris l'évacuation des produits issus du nettoyage Décontaminer du sol souillé Remettre en état des zones d'emprunt : (régalage, valorisation des déblais, reboisement, aménagement de mares pastorales de concert avec les riverains et les autorités locales) Evacuer les déchets banals et dangereux Démanteler des containers, aires bétonnées, ferrailage, remblais de plus de 5cm Restaurer et reboiser des bases de chantier et autres sites exploités ayant fait l'objet d'abattage d'arbres	Pendant et après les activités

10.1.3 Mesures d'atténuation spécifiques en phase exploitation

Les impacts appréhendés sur chaque composante, du fait de l'exploitation de la route avec l'ensemble des infrastructures socioéconomiques seront atténués à travers l'application des mesures suivantes :

✓ **Gestion des impacts négatifs sur la qualité de l'Air**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
La mise en service de la route		**Risque d'émissions de gaz à effet de serre ;
N°	Mesures de gestion proposées	Période
36	L'Etat et l'AGEROUTE doit mettre en œuvre les mesures suivantes : -Organiser des Campagnes de sensibilisation pour lutter contre les déchargements des gaz à effet de serre - Veiller aux visites techniques des véhicules ;	Pendant l'exploitation

✓ **Gestion des impacts négatifs sur les eaux de surface**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
La mise en service de la route		Risque de réduction de la surface d'infiltration et augmentation du ruissellement des eaux de pluie. Risque de production des sédiments et des boues par l'entretien du système de drainage des eaux de pluie

N°	Mesures de gestion proposées	Période
38	L'Etat et AGEROUTE doit mettre en œuvre les mesures suivantes : - Sécuriser les ouvrages d'art contre les déchets solides ; - Eviter les phénomènes d'ensablement des ouvrages d'art comme les ponts, les dalots ; les buses, les canaux d'évacuation des eaux, etc. ; - Veiller à l'entretien et à la maintenance périodique et régulière des ouvrages hydrauliques ;	Pendant l'exploitation

✓ **Gestion des impacts négatifs sur le Flore et Faune**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS	
La mise en service de la route		Risques de feux de brousse le long de la route ; *Risques d'accidents d'animaux sauvages traversant la route ;	
N°	Mesures de gestion proposées		Période
39	L'Etat et AGEROUTE doit mettre en œuvre les mesures suivantes : Organiser des Campagnes de sensibilisation pour lutter contre les feux de brousse ; - Sensibiliser les conducteurs de véhicules pour veiller contre les jets de mégot de cigarette ; - Eviter de faire du feu au rebord de la route ; - Bien matérialiser les zones de passage des animaux ; - Organiser des journées de sensibilisation et information des conducteurs pour la préservation des animaux sauvages ;		Pendant l'exploitation

✓ **Gestion des impacts négatifs sur la sécurité routière**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS	
La mise en service de la route		Risque d'accidents dû à la circulation des véhicules ; Risque d'accidents induits par la transhumance du bétail Risque de réduction de la visibilité et de masquer la signalisation verticale avec la croissance des arbres Risque de chute d'arbre sur la route et les lignes électrique *Risque d'augmentation du trafic routier ;	
N°	Mesures de gestion proposées		Période
40	L'Etat et AGEROUTE doit mettre en œuvre les mesures suivantes : - Remplacer les panneaux de signalisation horizontale, verticale et au sol défectueux. - Bien matérialiser les passages des piétons, des enfants, des animaux, etc. - Sensibiliser les conducteurs à la sécurité routière ; - Faire respecter la charge d'essieu au niveau des camions. - Assurer un entretien régulier des emprises de manière à maîtriser la végétation - Eviter un entretien excessif des emprises, au-delà de ce qui est nécessaire pour des motifs de sécurité - Aménager des ralentisseurs à l'entrée des agglomérations et dans les zones de franchissement du bétail - Matérialiser dans la signalisation verticale les zones de franchissement du bétail - Elargir les parcours de bétail parallèle à la route - Impliquer les éleveurs sur le choix de zones de franchissement - Sensibiliser les populations sur la sécurité routière		Pendant l'exploitation

✓ **Gestion des risques d'inondation et d'érosion**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS	
Mise en service de la route		*Risques de perturbation de la circulation *Risques de ravinement et fragilisation des accotements *Risques d'inondation des habitations riveraines *Risques de modification des axes naturels de ruissellement	
N°	Mesures de gestion proposées		Période
36	Effectuer un état des lieux annuel sur le fonctionnement des ouvrages d'assainissement Assurer l'entretien des ouvrages d'assainissement et des dispositions constructives de protection des ouvrages et des talus Nettoyer, désherber les environs de l'entrée et de la sortie des ouvrages avant la saison pluvieuse. L'excès de végétation devant certains ouvrages peut gêner l'écoulement et constituer un danger pour le fonctionnement et la durabilité des ouvrages.		Pendant l'exploitation

	Apporter des aménagements hydrauliques aux alentours des ouvrages pour limiter les problèmes d'érosion, d'affouillement, et d'ensablement et pour mieux protéger les structures pour une longévité durable. Procéder à la réalisation des mesures antiérosives (stabilisation, empierrement, Gabions, etc...) et à des interventions axées sur les travaux d'aménagement hydraulique à prévoir. Sensibilisation des populations locales sur les conséquences du dépôt des déchets dans les ouvrages et l'information du bureau régional de l'AGEROUTE en cas d'obstruction	

✓ **Gestion des impacts négatifs sur les infrastructures socio-économiques**

SOURCES D'IMPACT		IMPACTS PONTENTIELS
La mise en service de la route		Risque de détournement des objectifs des infrastructures socio-économiques Risque de conflits dans la gestion des infrastructures Risque de rejet illégal ou sauvage d'ordures
N°	Mesures de gestion proposées	Période
41	L'Etat et AGEROUTE doit mettre en œuvre les mesures suivantes : - Elaborer avec les bénéficiaires un code de gestion des infrastructures ; - Mettre en place avec les autorités locales et les bénéficiaires les structures de gestion des infrastructures adaptées aux réalités locales ; - Intégrer les canaux locaux de gestion des conflits dans les dispositifs de gestion des infrastructures socio-économiques. - Sensibiliser les autorités locales et les bénéficiaires sur les objectifs des infrastructures socio-économiques. - Assurer l'accès équitable de toutes les couches de la population aux infrastructures socio-économiques.	Pendant l'exploitation

Tableau 83. Recommandations générales en matière d'hygiène et de sécurité

Recommandations générales en matière d'hygiène et de sécurité
➤ Disposer de tous les documents relatifs à l'hygiène et à la sécurité - Registre de sécurité ; - Rapports de vérification et contrôle au titre de l'hygiène –sécurité ; - Rapport de surveillance de la qualité des ambiances de travail (exposition au bruit par exemple.) ; - Liste des sous-traitants et entreprises extérieures intervenant et consignes de sécurité qui leurs sont recommandées ; - Registre de la médecine du travail. ➤ Former les travailleurs en sécurité (sensibilisation à la sécurité, formation aux premiers secours etc.) ; ➤ Mettre une unité d'intervention de premiers secours sur site (former quelques travailleurs à cet effet). De manière générale, un plan de mesures d'urgence devra être établi afin de réagir adéquatement en cas de sinistre. Ce plan décrira les principales actions envisagées pour faire face à la situation accidentelle ainsi que le système d'alerte, notamment les mécanismes de transmission de l'alerte en interne et en externe (autorités concernées). Ce plan sera bâti à partir des principaux risques majeurs identifiés et définira : ➤ Les informations pertinentes en cas d'urgence (personnes responsables à contacter, équipements de lutte disponibles, points de rassemblement, équipements de sécurité privés et publics disponibles) ; ➤ La structure d'intervention d'urgence et les mécanismes de décision ; ➤ Les mesures d'intervention en cas de déversement de produits inflammables, d'incendie, de fuites, etc. ➤ Les actions et séquences d'interventions en cas d'alerte (arrêt des activités, transmission interne alerte, appel d'urgence secours, modalités d'évacuation) ; etc.

10.1.4 Synthèse des mesures de bonification des impacts positifs potentiels

Dans les phases de préparation et de travaux, il n'aura pas forcément d'impacts positifs sur les différentes composantes des milieux biophysiques (Faune et flore, paysage, sol et sous-sol,

ressources en eau, air, climat). Il n'existe donc pas de mesures de bonification à prévoir à cet effet.

Pendant ces phase, seule la composante « revenus » pourra être impactée. En effet, les activités comme le recrutement des sous-traitants, le recrutement du personnel chantier, la location des engins, le développement des activités socio-économiques le long de l'emprise, la génération de ressources fiscales pour les collectivités territoriales, etc. peuvent être un facteur d'augmentation des revenus des personnes physiques et morales mobilisées pour les travaux à venir.

Pour bonifier ces impacts positifs, il faut :

- Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés en mettant en place un dispositif de recrutement piloté par les autorités administratives en s'appuyant sur l'IRTSS et les autorités locales, en tenant compte du genre (les jeunes femmes en priorité)
- Former et encadrer les jeunes ouvriers
- Aménagement de sites de restauration et de ventes d'aliments pour le personnel de chantier
- Privilégier le recrutement des ONG pour dérouler le plan de sensibilisation et de communication
- Formation et encadrement des organisations féminines locales
- Sensibiliser les communes polarisées sur les niches de collecte des recettes fiscales ;

Cependant, il faut aussi éviter les retards de salaire des employés. Les fournisseurs et les entreprises doit verser effectivement les taxes et impôt au niveau de trésor.

Pendant la phase de l'exploitation de la route, les impacts positifs sont liés à:

- L'amélioration des conditions de vie de la population
- L'amélioration de la sécurité routière
- La réduction des risques inondations
- La création d'emplois indirects
- L'amélioration de l'accès aux services sociaux de base
- Le désenclavement des zones de productions et amélioration des circuits de production et de distribution

Il faudra organiser des séances de sensibilisation pour maintenir la richesse de la biodiversité dans la zone et la préservation des mesures de sauvegardes environnementales.

Dans l'optique de bonifier les profits liés à l'exploitation les mesures de bonification suivantes peuvent être appliquées :

- Mise en œuvre de mesures de soutien à la production agricole et pastorale
- Remettre les bases vies aux autorités locales pour servir de logements et bureaux pour les services techniques
- Renforcer les capacités de transformation des produits locaux
- Mettre en place des panneaux d'information sur les sites culturels et produits artisanaux de la zone
- Doter les femmes de matériels d'allègement des travaux domestiques
- Renforcer le plateau sanitaire de la zone d'influence du projet
- Impliquer les agents de développement, les OP et les ONG dans le renforcement des capacités des structures locales
- Intégrer les ouvrages construits dans les programmes d'entretien préventif contre la dégradation

Récapitulatif du plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

Tableau 84 : Synthèse des impacts potentiels et moyens de bonification

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Mesures de bonification en phase de construction									
ACTIVITES	Milieux	Impacts identifiés	Mesures de bonification préconisées	Indicateur de suivi de la mise en œuvre	Responsable		Echéance de l'exécution	Echéance du suivi	Coût de mise en œuvre (FCFA)
					Exécution	Suivi			
Les travaux de libération des emprises et de reconstruction de la route	Cadre de vie	La création d'emplois directs pour la main-d'œuvre locale	- Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés en mettant en place un dispositif de recrutement piloté par les autorités administratives en s'appuyant sur l'IRTSS et les autorités locales, en tenant compte du genre (les jeunes femmes en priorité) - Former et encadrer les jeunes ouvriers	- Nombre d'employés recrutés localement - Nombre de contrats enregistré à l'inspection régionale du travail - Nombre de jeunes habitants embauchés - Nombre de femmes embauchées	Entreprise Mairie	AGEROUTE Préfecture MDC Inspection du travail	Pendant la durée des travaux	Une fois tous les 15 jours durant la phase de chantier	Coût associé au projet
		La création d'emplois indirects avec l'installation d'activités commerciales	- Organiser les opérations en aménageant un espace approprié pour les vendeurs ; - Vérifier sur site l'emplacement des vendeurs	- Le nombre de vendeurs installés	AGEROUTE Mairie	CRSE AGEROUTE			5 000 000
	Economique	La création d'opportunités d'affaires pour les entreprises régionales présentes dans le BTP	- Mettre l'accent sur la concurrence lors de l'appel d'offre en prenant en compte la qualité des matériaux ; - Passer des contrats avec des sociétés légalement constituées ; - Privilégier les entreprises au niveau nationale	- Nombre d'entreprises locales recrutées - Présence de contrats ; - Présence des factures ;	AGEROUTE	DEEC CRSE	Avant les activités /	A chaque appel d'offre	PM
Mesures de bonification en phase d'exploitation									
La mise en service de la route et de l'ensemble des ouvrages connexes	Cadre de vie	Amélioration des conditions de vie de la population	- Respecter les recommandations de la population ; - Mettre en place des moyens de sécurisation de la zone ; - Mettre en place des éclairages publics - Mettre en place des infrastructures socio-économiques - Renforcer le plateau sanitaire de la zone d'influence du projet	-Recommandations bien effectuées ; -RSE bien effectuée ; -Zones éclairées et bien sécurisées ;	AGEROUTE	Mairie Comité de suivi	Dès la fin des travaux et en continu	Mensuelle	Coût associé au projet

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	Sécurité	Amélioration de la sécurité routière	- Intégrer les ouvrages construits dans les programmes d'entretien préventif contre la dégradation	- Nombre de campagnes de vérification effectués	AGERROUTE	AGERROUTE	Dès la fin des travaux et en continu	Mensuelle	Coût associé au projet
			- Sensibiliser les conducteurs à la sécurité routière ;	- Nombre de conducteurs sensibilisés ;	AGERROUTE	Mairie Comité de suivi	Dès la fin des travaux et en continu	Semestrielle	3 000 000
	Cadre de vie	Réduction des risques d'inondations	- Intégrer les ouvrages construits dans les programmes d'entretien préventif contre la dégradation	- Nombre de campagnes de vérification de l'état et de fonctionnalité des ouvrages effectués ;	Mairie AGERROUTE	CRSE	Dès la fin des travaux et en continu	Avant chaque hivernage	10 000 000
	Economique	Développement des activités génératrices de revenus	- Mettre en place des cantines ou kiosques au niveau du parc stationnement des camions avec des sanitaires ; - Appuyer les femmes et groupement des femmes dans la zone ; - Sensibiliser les commerçants à l'hygiène du parc ;	- Nombre de cantines ou de Kiosques installés ; - Nombre de femmes ou groupements appuyés ; - Nombre de commerçants sensibilisés .	Mairie AGERROUTE	CRSE	Dès la fin des travaux et en continu	Mensuelle	7 500 000
SOUS TOTAL 1									25 500 000

Tableau 85 : Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs

	Mesures d'atténuation en phase pré-construction construction et de repli								
Activités	Milieu affectée	Impacts identifiés	Mesure d'atténuation	Indicateur de suivi	Responsable(s)		Echéance de l'exécution	Echéance du suivi	Coût (FCFA)
					Mise en œuvre	Suivi / Contrôle			

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Les travaux de libération des emprises, d'installation de bases et de construction de la route Démobilisation et repli de chantier	<i>Air</i>	- Risques d'émission de poussière ; - Risques de pollution de l'air ; - Risques d'émissions de gaz d'échappement	- Organiser des Campagnes de sensibilisation des ouvriers contre les maladies respiratoires ; - Doter les ouvriers de masques anti-poussières ; - Bien bâcher les camions pendant le transport de matériaux ; - Etudes préalables des voies de circulation ; - Arroser régulièrement les voies de circulation et des sites ; - Arroser au moins deux fois par jour les traversées d'agglomération et les voies de circulation proche d'ERP ; - Entretenir et stocker de manière appropriée les matériaux friables afin de minimiser la	- Nombre d'employés sensibilisés ; - Existence d'un plan de circulation validé par le bureau de contrôle ; - Nombre de camions bâchés par rapport au nombre en circulation ; - Nombre d'arrosage par jour des voies de circulation non revêtues ; - Nombre d'aire de stockage approuvée par la MDC par rapport au nombre exploitée ; - Nombre de plaintes du voisinage enregistrées ; - Attestation des conformités des véhicules ; - Nombre de ralentisseurs réalisés et panneaux de réduction de vitesse mis en place	Entreprise	AGEROUTE MDC CRSE	Durant les travaux	Mensuelle	3 500 000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			dispersion de la poussière ; - Bien stocker les débris pendant les activités de libération des emprises ; - Veiller au bon état des véhicules lourds ; - Veiller aux entretiens de suivi réguliers des véhicules ; - Réduction de la vitesse de circulation des véhicules lors des traversées d'agglomération à 30km/h						
	Sol et la géologie	- Risques d'accroître les effets du piétinement ou de modification de la structure du sol - Risques d'augmenter le compactage naturel du sol ; - Risques de pollution des sols dû aux déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures	-Elaborer un plan de protection de l'environnement (PPES) de chaque site à exploiter - Stocker la terre végétale issue du décapage des zones d'emprunt de sable et latérite ; - Minimiser le compactage des sols autour de l'emprise de la route, des sites d'installation de	-Nombre de PPES disponibles par rapport aux sites - Disponibilité de terres végétales en réserve ; - Pas de présence d'affaissement ou d'érosion ; - Existence d'une étude hydraulique ; - Nombre d'ouvrages hydrauliques provisoires mis en place	Entreprise	MDC Comité de suivi AGEROUTE	Durant les travaux/	Trimestrielle	6 000 000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			chantier et des carrières ; - Mettre en place un système de gestion des déchets (tri, collecte, transport et élimination) - Aménager des ouvrages de drainage adéquat des eaux pluviales, - Stocker toutes les matières polluantes (bitume, goudron, gasoil etc.) dans des rétentions étanches et couvertes ; - Signer un protocole d'accord avec un prestataire pour l'évacuation des déchets banals ; - Signer un protocole d'accord avec un prestataire agréé pour l'évacuation des huiles usagées -Stabiliser et sécuriser les talus ;	- Quantité d'hydrocarbures stockés ; - Nombre de bacs à ordures, - Existence d'un protocole d'accord signé avec la mairie et prestataires chargés d'évacuer les déchets banals ; - Quantité de déchets collectés, triés et éliminés ; - Protocole d'accord signé avec un prestataire agréé pour l'évacuation des huiles usagées ; -Aménagement d'une rétention pour zone de stockage et d'une aire d'approvisionnement en carburant étanche et sécurisée ; - Présence d'un plan de circulation ; - Nombre de certificats d'épreuves fournis par						

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Mettre en place un système de gestion des huiles usagées -Veiller à la sécurisation des zones d'approvisionnement en carburant au niveau des chantiers ; - Définir un plan de circulation et baliser le site ; - Fournir les certificats d'épreuve des cuves ; - Renseigner les cuves en affichants le produit contenu et la capacité de stockage ; - Stocker les produits absorbants pour dépolluer le sol en cas de déversement ; - Disposer des fiches de données de sécurité de tous les produits manipulés -Imperméabiliser les aires d'entretien des	- rapport au nombre de cuves ; - Nombre de fiches de données de sécurité disponible par rapport au nombre de produits utilisés; - Disponibilité de produits absorbants ; -Superficie imperméabiliser pour l'entretien des véhicules -Nombre de bâches et de bacs disponibles pour les entretiens d'urgence -Nombre d'emprunts réhabilités par rapport au nombre d'emprunts ouverts -Nombre de sites remis en état					

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			véhicules et engins -Prévoir des bâches et bacs pour les entretiens d'urgence hors des aires dédiées -Construire un bassin de décantation des laitances de la centrale à béton -Réhabiliter progressivement les emprunts -Ramasser les ordures et déchets rejetés de manière illégale ou sauvage -Nettoyer le site y compris l'évacuation des produits issus du nettoyage -Décontaminer du sol souillé -Remettre en état des zones d'emprunt -Evacuer les déchets banals et dangereux -Démanteler des containers, aires bétonnées, ferrailage, et effectuer des						

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			remblais de plus de 5cm -Reboiser des bases de chantier et autres sites exploités ayant fait l'objet d'abattage d'arbres						
Les travaux de libération des emprises et d'ouverture des emprunts Démobilisation et repli de chantier	Flore Et paysage	- Risques de réduction des ressources forestières - Risques de destruction ou réduction du couvert végétal -Risques de destruction des habitats naturelles -Risques de perturbation des pâturages - Risque de modification du paysage ; - Risque de pollution visuelle	- Inventorier les arbres à abattre - Payer les taxes d'abattage - Obtenir l'autorisation des eaux et forêts avant de procéder aux abattages - Limiter l'abattage aux arbres présents sur l'emprise ou gênant l'exécution des travaux ; - Etablir un protocole avec la direction des eaux et forêts pour la traversée des réserves sylvopastorales -Inclure dans le protocole des mesures de gestion des traversées des réserves	- Transmission du rapport d'inventaire forestier, des preuves de paiements et des autorisations ; - - Transmission des protocoles d'accord - Nombre d'arbres reboisés sur l'alignement de la route, les emprunts, les bases de chantier, les bois villageois et les aires protégées ; - Nombre de verbalisations reçues des eaux et forêts ;	Entreprise AGERROUTE	MDC CRSE	Avant et pendant les activités	Avant et pendant les activités Et Trimestrielle	Coût associé au projet

		sylvopastorales suivant le principe de la hiérarchie d'atténuation - Choisir les sites d'emprunt et implanter les installations de chantier de manière à éviter les aires protégées - Planter le tracé de la route en empruntant les pistes latéritiques existantes et les couloirs de transport existants - Limiter le nettoyage de l'emprise et des autres sites au strict minimum - Reboiser les zones impactées avec des essences autochtones - Effectuer reboisement compensatoire avec au moins arbres plantés pour chaque espèces abattues ; - Procéder en collaboration						

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			avec les services des Eaux et Forêts et les Collectivités territoriales concernées au reboisement d'enrichissement dans les réserves sylvopastorales et autres sites à valeur écologique élevée sur le tracé de la route - Reboiser les bases de chantier ; - Effectuer des plantations d'alignement de part et d'autre de l'axe de la route - Sensibiliser les employés sur les questions de protection de la biodiversité et des aires protégées						
	Faune	- Risques de migration des animaux - Risques de destruction des niches écologiques Risques d'accroissement de la transhumance	- Bannir le déversement de déblais dans les mares - Identifier avec les autorités et les éleveurs les points de	- Identification effective des mares et des parcours avec les éleveurs - Nombre de plaintes de déversement de	Entreprise	MDC CRSE	Durant les activités	Mensuelle	3 500 000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			passages des parcours de bétail sur la route - Elargir les parcours du bétail dans les zones de chevauchement avec l'emprise de la route ; -Aménager les emprunts situés à proximité des parcours de bétails en marre - Baliser les parcours de bétail élargis - Interdire le braconnage ; - Organiser des campagnes de sensibilisation avec les éleveurs pour éviter les risques d'accident de bétails ; - Mettre en place des panneaux de prévention contre les accidents de bétails ; -Aménager des ralentisseurs et mettre en place des panneaux de réduction de vitesse dans les	déblais enregistrées - Linéaire de parcours de bétail élargi et balisé - Nombre de séances de sensibilisation organisées, - Nombre de personnes sensibilisées, - Nombre de panneaux installés, -Nombre de ralentisseurs aménagés - Nombre de conducteurs sensibilisés ; - Nombre d'accidents enregistrés					

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			zones présentant des risques d'accident - Informer et sensibiliser les conducteurs des camions et des engins par rapport à la présence des animaux sur l'axe						
Les travaux de libération des emprises et de construction de la route	Eaux de surface / Eaux souterraines	- Risques pollution des eaux de surface liés aux déversements accidentels de produits dangereux	- Appliquer rigoureusement un Plan de gestion des déchets solides et liquides ; - Assainir les bases vies et base de chantier régulièrement ; -; - Stocker toutes les matières polluantes (huiles usagées, bitumes, peinture, adjuvants, gasoil, etc.) dans des rétentions étanches et couvertes ; -Eviter d'aménager des rétentions dans zones inondables -Construire des fosses de	- Plan de gestion des déchets validé ; - Bases vie et de chantier bien assaini ; - Résultat d'analyse de la qualité des eaux ; - Quantité de produits dangereux non stockés dans des rétentions étanches et couvertes ; - Protocole d'accord signé avec une entreprise et prestataires chargés de l'évacuation ; - Nombre de rétentions couvertes aménagées par	Entreprise	MDC CRSE AGEROUTE	Durant les activités	Mensuelle	3 500 000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			décantation à proximité des rétentions non couvertes - Signer un protocole d'accord avec des prestataires chargés de l'évacuation des déchets banals et dangereux ; - Mettre en place un système de gestion des huiles usagées (collecte, transport et élimination) ; - Aménager un drainage adéquat des eaux de ruissellements.	rapport aux aires de stockage des huiles usagées dans les sites ;					
		- Risques de perturbation du système de drainage naturel des eaux pluviales ; - Risques d'inondations -Risques d'érosion	- Assurer le drainage des sites d'installation de chantier, les zones de stockage et les d'emprunts - Mettre en place un système provisoire de drainage des eaux pluviales - Mettre la route hors d'eau et concevoir des ouvrages	- Disponibilité d'études hydrauliques d'exécution validées - Nombre d'ouvrages d'assainissement réalisés -Nombre de points protégés contre les risques d'érosion - Nombre de plaintes liées aux	Entreprise	MDC CRSE AGEROUTE	Durant les activités	Mensuelle	PM

			hydrauliques offrant des conditions optimales d'écoulement - Prendre en compte les bassins versants et les modifications du milieu par les habitations - Intégrer les projets en cours dans la conception des ouvrages de drainage - Protéger les remblais au niveau des points présentant des risques d'érosion avec des perrés maçonnés - Effectuer correctement les calculs hydrologiques et hydrauliques des ouvrages Apporter les dispositions constructives pour éviter les problèmes d'érosion sur le long de la route avec des	inondations reçues					

			exutoires et des divergences - Faire le long du tracé de la route, un travail de reprofilage des fossés longitudinaux (qui drainent beaucoup d'eau) afin de les mettre au gabarit adapté et de les éloigner du bord de la route - Mettre un système d'énergie de dissipation pour protéger les entrées et sorties des dalots. - Faire un recalibrage et reprofilage des cours d'eau pour améliorer le passage des eaux pluviales, si nécessaires pour certains dalots. - Protéger l'entrée et la sortie des ouvrages par des enrochements ou des gabions qui seront raccordés au remblai routier.						

			- Faire des enrochements ou gabions devront jouer le rôle de dissipateur d'énergie, dans la partie aval à la sortie. - Protéger l'entrée et la sortie des ouvrages par des enrochements ou des gabions qui seront raccordés au remblai routier. Dans la partie aval à la sortie, les enrochements ou gabions devront jouer le rôle de dissipateur d'énergie. - Faire un assainissement systématique pour les traversées des villages, etc. - Mettre la chaussée en pente unique pour faciliter l'accès des eaux des plateformes aux fosses pour certains endroits						

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Prévoir un fossé de 25 mètres de part et d'autre de chaque dalot et sur les deux rives de la route, soit 100 m de fossés pour chaque ouvrage, pour le drainage linéaire de la chaussée						
		- Risques de surexploitation des ressources hydriques ;	Mettre en place des nouveaux forages Impliquer l'OFOR et la DGPRES dans l'identification des sites d'implantation des forages	- Nombre d'autorisations obtenues - Nombre de forages réalisés	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	Coût associé au projet
Les travaux de libération des emprises et de construction de la route	Cadre de vie	- Nuisances sonores - Perturbation de la tranquillité des populations riveraines - Perturbation des cours au niveau des établissements scolaires	- Respecter les seuils sonores préconisés - Respecter les heures de travail ; - Limiter les émissions de bruit pendant les heures de repos des populations riveraines ; - Obtenir des autorisations pour les travaux nocturnes	- Nombre de comités de gestion des plaintes mis en place - Nombre de plaintes reçues ; - Nombre d'ouvriers équipés en casque antibruit ; - Présence d'un panneau d'indication sur les chantiers ;	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	2 500 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Doter les ouvriers de casques de protection antibruit ; -Bannir les travaux bruyants aux heures de cours -Utiliser des groupes électrogènes capotés et insonorisés - Mettre en place des panneaux d'indication des niveaux de bruit maximum ; -Sensibiliser les ouvriers sur les risques de nuisance sonore ;	-Nombre d'ouvriers sensibilisés ;					
		- Risques de gênes et de perturbation de la circulation des véhicules ;	- Baliser les zones d'emprunt, les bases de chantier et des zones de travaux ; - Exécuter rapidement les activités de libération des emprises pour éviter l'encombrement du trafic. - Elaborer un plan de	- Disponibilité d'un plan de circulation validé ; - Nombre de zones à risque ; - Nombre de limitation de la vitesse des véhicules mis en place ; - Durée de la libération de l'emprise par rapport à la durée planifiée	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	2 750 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			circulation des véhicules du chantier ;						
	Humain	- Risques de perte de bâtis, de rampes d'accès, de boutiques, de kiosques, d'ateliers, de terres agricoles	- Recenser et sensibiliser les personnes affectées par le projet ; - Envisager la compensation financière des pertes ; - Impliquer les CDREI ; - Accompagner les PAP vulnérables - Proposer des émissions de radios pour la sensibilisation au niveau local.	- Nombre d'impactés recensés ; - Nombre de PV de conciliations signé ; - Nombre de PAP vulnérables identifiés -Nombre de PAP vulnérables accompagnées - Nombre de personnes indemnisées ; -Nombre d'émission de radio aminé	AGERROUTE CDREI	MDC CRSE	Avant les activités	Au début	Coût associé au projet
Les travaux de libération des emprises et de reconstruction de la route	Santé	- Risques d'expansion du SIDA et des maladies sexuellement transmissibles ; - Risques de propagation de la COVID 19 ; - Atteinte à la santé des travailleurs ; *Dommages corporels ;	- Matérialiser et interdire l'accès aux chantiers à toutes personnes autres que le personnel ; - Etablir des périmètres de sécurité dans les zones de travaux - Mettre à la disposition du personnel des EPI requis - Exiger le port obligatoire des EPI ;	-Interdiction d'accès aux chantiers bien matérialisée ; -Nombre de poste de travail ayant des consignes de sécurité affichées - Périmètre des travaux bien sécurité ; -Nombre de travailleurs portant leur EPI ;	Entreprise	CRSE MDC AGERROUTE	Durant les activités	Trimestrielle	12 000 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Afficher des consignes de sécurité ; - Isoler les zones à risque ; - Suivre périodiquement la santé des travailleurs ; - Avoir une trousse de premiers secours bien fournie ; - Former le personnel sur l'utilisation du matériel de secours ; - Signer une convention avec le centre de santé le plus proche ; - Organiser des campagnes de sensibilisation contre le SIDA ; - Organiser des campagnes de sensibilisation contre la COVID 19 et exiger le port de masque obligatoire dans les bases de vies et de chantier ; - Distribuer des préservatifs ; - Distribuer des masques de	- Nombre de personnes formées ; - Nombre de consultations effectuées par le médecin du travail ; - Nombre de trousses de secours distribué ; - Copie des conventions signées ; - Nombre de personnes sensibilisées ; - Nombre de personnes sensibilisées au SIDA et à la COVID 19 ; - Nombre de préservatifs distribués ; - Nombre de masques et gels distribués ;					

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			protection et des gels antiseptique ;						
	Sécurité	- Risques de densification du trafic ; - Risques d'accidents dû à la circulation des véhicules -Risques de blessures	- Elaborer et mettre en œuvre un plan de déviation -Etablir un périmètre de sécurité au niveau des différents chantiers - Installer des panneaux de signalisation - Eviter le stationnement prolongé des camions au bord des voies d'accès - Installer et entretenir des dispositifs de limitation de vitesse et de modération de la circulation aux passages pour piétons - Positionner des porte-drapeaux - Prévoir des couloirs de circulation des piétons dans les traversées d'agglomération	-Nombre d'accidents ou d'incidents - Nombre de plaintes - Port effectif d'EPI -Nombre de panneaux de circulation placés ; - Charge à l'essieu respectée ; -Nombre d'émission de radio aminé -Nombre de trousses de secours distribués	Entreprise	CRSE MDC Service de sécurité routière AGERROUTE	Durant les activités	Mensuelle	3 500 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Dissuader les piétons de traverser la route en dehors des passages protégés indiqués- Doter les employés et exiger le port obligatoire des EPI, etc. ; - Sensibiliser les conducteurs sur les risques professionnels ; - En cas d'accident, avoir une trousse de secours à portée de main ; - Contacter les secouristes les plus proches, en cas d'accident ; - Etablir un périmètre de sécurité, en cas d'accident ; - Baliser les zones d'emprunt ; - Proposer des émissions de radios pour la sensibilisation au niveau local.						
		- Risques de vol, de pillage, d'effraction et de	- Recruter un service de	- Nombre de gardien mobiliser	Entreprise	CRSE AGEROUTE	Durant les travaux /	Mensuelle	Cout associé au projet

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

		sabotage des chantiers	- gardiennage expérimenté -Bien sécuriser les alentours des chantiers - Contrôler les chargements des véhicules à l'entrée des bases de chantier -Pointage des entrées et sorties de matériel -Bien éclairer les chantiers ;	-Nombre de cas de vol enregistrés -Nombre de projecteurs ou lampes installées - Superficie non éclairée					
	Sécurité/santé	- Risques de blessures ; - Risque de maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, etc.	- Identifier les risques liés aux postes de travail - Mettre à disposition des fiches de données sécurité - Afficher les dangers liés aux postes de travail - Exiger le port obligatoire des EPI, etc. ; - Sensibiliser les Ouvriers sur les risques professionnels - Former le personnel aux gestes de premiers secours et la lutte contre les incendies ;	-Nombre fiches d'inspection renseignées - Nombre de fiches de données sécurité disponible - Nombre de poste de travail avec affichage des dangers potentiels - Nombre d'accidents ou d'incidents ; - Nombre de plaintes ; - Port effectif d'EPI ; -Nombre d'ouvriers sensibilisés ;	Entreprise	CRSE AGERROUTE	Durant les travaux /	Mensuelle	5 500 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escalé – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

	Cadre de vie	- Risques de perturbation/dégradation des réseaux des concessionnaires (d'eau potable, d'électricité, etc....)	- Impliquer tous les concessionnaires avant et pendant le déroulement des activités, - Eviter autant que possible de toucher les réseaux d'eau, d'électricité, etc. ; -Disposer des plans de recollement avant les travaux	-PV de réunion avec les concessionnaires - Nombre d'agents mobilisés pour chaque concessionnaire ; - Nombre d'incidents de coupure ou détérioration de réseau noté ;	Entreprise	SENELEC / SONES / SONATEL / MDC CRSE AGERROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	2 250 000
		- Risques de conflits entre les populations (surtout les jeunes) et l'entreprise ;	- Impliquer et sensibiliser les autorités locales, les chefs de village sur tout le déroulement des activités. - Respecter les avis et les recommandations des autorités locales et des populations. - Respecter les engagements pris ; - Appuyer les programmes intégrant la mobilisation communautaire sur la VBG ;	-Nombre de séance de sensibilisation organisé ; -Nombre de plaintes enregistrées par rapport au nombre de plaintes résolues et clôturées -Nombre de VBG enregistrés ; -Nombre de personnes sensibilisées; -Nombre d'activités appuyés ; -Nombre de programmes déroulés ;	AGERROUTE Entreprise	MDC CRSE	Au début et en continu	Trimestrielle	5 000 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Appuyer les activités ayant une large représentation de la communauté de base ; -Lutter contre tous types de discrimination de genre ;						
	Élevage	- Risques d'accidents de bétails ou de perturbations des activités d'élevage	- Impliquer et sensibiliser les éleveurs locaux, sur les risques de perturbation du paturage ou les risques d'accident ; - Mettre en place des panneaux indications par rapport à la présence des animaux ; -Mettre en place des ralentisseurs - Elargir les parcours de bétail dans les zones à risque - Sensibiliser les conducteurs de camions ;	- Nombre d'éleveurs impliqués et sensibilisés ; - Nombre de panneaux placés ; - Nombre de conducteurs sensibilisés ; - Linéaire de parcours de bétail élargi et balisé	Entreprise	MDC CRSE AGEROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	4 500 000
	Revenus	- Risques de pertes de revenus	-Informer et sensibiliser les commerçants les agriculteurs sur la nature et la durée de travaux	-Nombre de commerçants et agriculteurs informés et sensibilisés	Entreprise	MDC CRSE AGEROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	Cout associé au projet

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			- Compenser les pertes occasionnées par l'exécution des travaux -Prendre des dispositions pour permettre la mobilité des usagers ;	- Nombre de PAP place d'affaire indemnisé - Nombre de parcelles agricoles indemnisées -Disponibilité d'un plan de circulation validé					
	Cadre de vie	- Risques d'incendie ou de feu de brousse ;	- Sensibiliser le personnel sur les feux de brousse ; - Mettre en place des espaces de repos bétonnés et équipés d'extincteurs ; - Eviter les zones sensibles au feu ; - Mettre des panneaux d'interdiction de fumer dans les zones sensibles ; - Proposer des émissions de radios pour la sensibilisation au niveau local.	-Nombre de personnes sensibilisés ; - Nombre d'extincteurs mise en place dans les espaces de repos ; -Nombre de panneaux d'interdiction de fumer installés - Nombre d'incendies enregistrées -Nombre d'émission de radio aminé	Entreprise	MDC AGERROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	2 000 000
	Création d'emplois	- Recrutement des jeunes (homme/femme)	- Recruter en priorité les populations riveraines pour les postes temporaires ; - Privilégier les femmes et les	- Nombre de villageois recrutés parmi les jeunes et moins jeunes des circonscriptions concernées par le projet	Entreprise	MDC CRSE AGERROUTE	Au début et en continu	Trimestrielle	Cout associé au projet

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			personnes vulnérables pour certains postes						
	Responsabilité sociétale	- Accompagnement	- Participer aux activités et aux projets des villages et des trois départements concernés ;	-Nombre de projet d'accompagnement ;	Entreprise	MDC CRSE AGEROUTE	Pendant les activités	Annuel	20 000 000
SOUS TOTAL 2									74 500 000

Activités	Phase d'Exploitation								
	Milieu affectée		Mesure d'atténuation	Indicateur de suivi	Responsable(s)		Echéance de l'exécution	Echéance du suivi	Coût (FCFA)
					Mise en œuvre	Suivi / Contrôle			
La mise en service de la route et de l'ensemble des ouvrages connexes	Air	- Risques d'émissions de gaz à effet de serre ;	- Organiser des Campagnes de sensibilisation pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre ; - Veiller aux visites techniques des véhicules.	-Nombre de campagnes organisées ; - Attestations de conformité des véhicules ;	DEEC DGTT	DEEC CRSE DGTT	En continu	Chaque 6 mois	2 500 000
	EAUX	- Risques de réduction de la surface d'infiltration et augmentation du ruissellement des eaux de pluie.	-Inspection annuelle des ouvrages hydrauliques - Nettoyage, curage et reprofilage des ponts, dalots ; buses, canaux d'évacuation des eaux, etc. ; - Débroussaillage et élagage au droit des ouvrages -Réparation des points critiques	- Périodicité des inspections des ouvrages hydrauliques - Nombre d'ouvrages entretenus -Nombre de points critiques réparés	AGEROUTE	DEEC CRSE	En continu	Chaque avant hivernage	8 000 000
	FLORE / FAUNE	- Risques de feux de brousse le long de la route ; - Risques d'accidents d'animaux	- Organiser des Campagnes de sensibilisation pour lutter contre les feux de brousse ; - Sensibiliser les conducteurs de véhicules pour veiller contre les jets de mégot de cigarette ; - Eviter de faire du feu au rebord de la route ;	-Nombre de campagnes organisées ; -Nombre de conducteurs sensibilisés ; - Nombre de passages matérialisés ;	AGEROUTE ANASER	Eaux et Forêts Services régionaux de	En continu	Chaque 6 mois	10 000 000

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

		sauvages traversant la route ;	- Bien matérialiser les zones de passage des animaux ; -Aménager des pare-feu et cordons pierreux aux abords de la route protégée les arbres des risques de feux de brousse ; - Organiser des journées de sensibilisation et information des conducteurs pour la préservation des animaux sauvages.			transport terrestre			
	SOL	- Risques d'érosion des zones dénudées et d'affouillement au droit des ouvrages hydrauliques mais aussi des risques de modification du drainage des sols à travers l'engorgement (effet barrage) ; - Risques de perturbation du régime hydrologique et de recalibrage (effet barrage ou assèchement) des cours d'eau.	- Effectuer un état des lieux annuel sur le fonctionnement des ouvrages d'assainissement - Assurer l'entretien des ouvrages d'assainissement et des dispositions constructives de protection des ouvrages et des talus - Nettoyer, désherber les environs de l'entrée et de la sortie des ouvrages avant la saison pluvieuse. L'excès de végétation devant certains ouvrages peut gêner l'écoulement et constituer un danger pour le fonctionnement et la durabilité des ouvrages. - Apporter des aménagements hydrauliques aux alentours des ouvrages pour limiter les problèmes d'érosion, d'affouillement, et d'ensablement et pour mieux protéger les structures pour une longévité durable. - Procéder à la réalisation des mesures antiérosives (stabilisation, empierrement, Gabions, etc...) et à des interventions axées sur les travaux d'aménagement hydraulique à prévoir. - Sensibilisation des populations locales sur les conséquences du dépôt des déchets dans les ouvrages et l'information du bureau régional de l'AGEROUTE en cas d'obstruction	- Périodicité des inspections des ouvrages hydrauliques - Nombre d'ouvrages entretenus -Nombre de points critiques réparés - Nombre de sensibilisations effectuées	AGEROUTE	DEEC CRSE	En continu	Chaque avant hivernage	7 000 000
			-						

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

			-Aménager les aires de pose de cordons pierreux pour favoriser la rétention des sédiments.	-Nombre d'aire de pose en cordons pierreux réalisés ;	AGERROUTE	DEEC CRSE	En continu	avant hivernage	5 000 000
SECURITE		- Risques d'accidents dû à la circulation des véhicules ; - Risques d'augmentation du trafic routier.	- Veiller à l'entretien et à la maintenance périodique des panneaux de signalisation horizontale, verticale et au sol, - Sensibiliser les conducteurs à la sécurité routière ; -Campagne d'IEC sur la sécurité routière et la sensibilisation des transporteurs sur la surcharge ; -Mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie des agglomérations ; - Renforcer la sensibiliser les conducteurs à la sécurité routière ; - En cas d'accident, avoir une trousse de secours à portée de main ; - Contacter les secouristes les plus proches, en cas d'accident ; Etablir un périmètre de sécurité, en cas d'accident ; - Proposer des émissions de radios pour la sensibilisation au niveau local.	- Nombre de panneaux de signalisation horizontale, verticale et au sol bien entretenus ; - Nombre de campagnes organisées ; - Nombre de passages matérialisés ; -Nombre de séance d'IEC menées ; -Nombre de panneaux et des ralentisseurs installés ; -Nombre d'émission de radio aminé	AGERROUTE ANASER	DEEC CRSE Services régionaux de transport terrestre Service de protection civile	En continu	Dès la fin des travaux	10 000 000
Cadre de vie		- Amélioration significative des conditions de déplacement des populations.	-Aménager le maximum d'arrêts et d'abris pour être plus proche des populations ; -Prévoir des projets d'accompagnement social (clôtures d'écoles et de cases de santé), (aménagement de plateforme multi usage pour les femmes), (réalisation de projet pour les communes traversées) -Mettre en place des mesures de sécurité des personnes et des biens	Nombre d'arrêts et d'abris mise en place ; -Nombre de projets d'accompagnement social réalisés ; -Présence des mesures sécuritaires	AGERROUTE	DEEC CRSE	En continu	Avant la fin des travaux	MP
		- Risques de détournement des objectifs des infrastructures socio-économiques	- Elaborer avec les bénéficiaires un code de gestion des infrastructures ; - Mettre en place avec les autorités locales et les bénéficiaires les structures de gestion des infrastructures adaptées aux réalités locales ;	-Présence d'un code de gestion des infrastructures ; - Présence de comité de gestion des infrastructures ;	Mairie AGERROUTE	ARD et Sevice de développem ent communaut aire	En continu	Dès la fin des travaux	5 000 000

		Risques de conflits dans la gestion des infrastructures.	- Intégrer les canaux locaux de gestion des conflits dans les dispositifs de gestion des infrastructures socio-économiques. - Sensibiliser les autorités locales et les bénéficiaires sur les objectifs des infrastructures socio-économiques. - Impliquer les collectivités territoriales et autorités administratives dans le choix des aménagements connexes. - Impliquer les autorités et services compétents sur le choix des sites de forages. - Assurer l'accès équitable de toutes les couches de la population aux infrastructures socio-économiques.	-Présence d'un comité de gestion des conflits -Nombre de personne sensibilisé ;						
	SOUS TOTAL 3									47 500 000

**COUT GLOBAL DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES EST DE
482 300 000 FCFA**

Il est important de prévoir pour ce genre de projet un volet d'accompagnement social que nous avons estimé à 335 800 000F CFA déjà compris dans le montant global

Remarques :

Les coûts proposés dans le cadre de la mise en œuvre du PGES, ont été estimés sur la base de notre propre expérience, des échanges que nous avons eus avec les services techniques lors de la consultation publique, des prix appliqués dans la zone du projet et des réalités socio-économiques rencontrées sur le terrain.

Ces coûts ne sont pas issus d'un calcul à partir de prix unitaires car ils y'a des mesures qui ne sont pas quantifiables, elles dépendent uniquement des paramètres socio-économiques de la zone du projet.

Il appartient au maitre d'ouvrage de faire une revue de ces coûts pour mieux les adapter au cours des travaux.

11. PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

11.1 Dispositif institutionnel de gestion de la mise en œuvre du PGES

La mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) fait appel d'une part à différents acteurs parties prenantes au projet (AGEROUTE, DEEC, les populations bénéficiaires, la Mission de Contrôle et les entreprises pour la réalisation des travaux), et d'autre part implique des fonctions comme la suivi environnemental et social des mesures du PGES, le contrôle et/ou la supervision de la conformité de la mise en œuvre des mesures du PGES.

Mais, la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Social (PGES) requiert au premier plan, le suivi et la surveillance de l'AGEROUTE. Ensuite vient le CRSE (Comité Régional de Suivi Environnemental) composé des Services Techniques de l'ETAT au niveau régional et est piloté par la Division Régionale de l'Environnement.

Dans le but d'une mise en œuvre adéquate du PGES durant les différentes phases du projet (construction, remise en état, exploitation), des arrangements sont nécessaires au niveau institutionnel pour situer les rôles et responsabilités de chaque entité impliquée.

Le tableau suivant présente le rôle et les responsabilités de chaque entité durant les phases de construction et de mise en service du projet.

Tableau 84 : Rôle et Responsabilités des parties prenantes dans le dispositif de surveillance et de suivi

Entités	Moyens humains	Rôle et Responsabilité	
		Phase Construction	Phase Exploitation
Cellule Environnement et Social AGEROUTE	- Spécialiste en Sauvegarde environnementale - Spécialiste en Sauvegarde sociale - Expert en VBG	- Vérification de la mobilisation effective des experts de la mission de contrôle et des entreprises - Revue de conformité du PSSC et du PGESC - Approbation du mécanisme de gestion des plaintes élaboré par les entreprises - Revue du plan type de rapportage (rapport mensuel de surveillance) élaboré par la MDC - Inspections mensuelles des chantiers - Inspections mensuelles des installations de chantier - Approbation des rapports périodiques de surveillance soumis par la mission de contrôle - Partage des rapports de surveillance avec le CRSE et la Banque Mondiale - Suivi de la mise en œuvre du MGP : enregistrement des plaintes dans la base de données et partage avec la Banque Mondiale - Réception environnementale des chantiers - Réception de la phase de remise en état des sites - Evaluation à mi-parcours et finale du chantier	- Suivi régulier du patrimoine de l'AGEROUTE - Enregistrement des cas d'accidents - Collecte et traitement des plaintes des riverains sur la fonctionnalité de la route et ses risques - Suivi, de concert avec les IREF, de la maturité des alignements ligneux
Entreprises de travaux	- Spécialiste Environnemental/Social - Spécialiste Santé et Sécurité	- Mobilisation du personnel contractuel - Elaboration du PSSC et du PGESC - Elaboration d'un MGP pour les travailleurs - Elaboration des plans d'installation de chantier - Mise en œuvre du PSSC et du PGESC - Elaboration de rapports mensuels de surveillance environnementale et sociale	- N/A

Entités	Moyens humains	Rôle et Responsabilité	
		Phase Construction	Phase Exploitation
		- Mise à disposition d'un journal de chantier et de fiches de surveillance environnementale - Remise en état des sites après les travaux	
Mission de Contrôle	- Spécialiste Environnemental/Social - Spécialiste Santé et Sécurité	- Approbation du PSSC et du PGESC - Approbation du Plan d'Installation de chantier - Suivi des indicateurs de mise en œuvre du PSSC et du PGESC - Suivi de la mise en œuvre du MGP - Suivi de la mise en œuvre du plan d'information et de communication - Elaboration de rapports mensuels de surveillance environnementale - Réception environnementale du chantier - Réception des opérations de remise en état des sites	
CRSE	- Tous les services techniques régionaux - Toutes les communes concernées	- Revue du PSSC et du PGESC transmis par l'UGP au CRSE - Visites régulières sur le chantier - Autorisation des installations de chantier des entrepreneurs par la DEEC - Suivi de la mise en place des comités d'hygiène et de sécurité - Certification des contrats des travailleurs par l'Inspection Régionale du Travail - Visites pré-embauche des travailleurs par la région médicale de Dakar - Autorisation des zones d'emprunt et du protocole de remise en état progressif par le service régional des mines - Revue des rapports de surveillance mensuelle transmis par l'UGP	- Suivi de conformité des activités d'exploitation - Revue et approbation des rapports de suivi de la qualité des plans d'eau - Mise en œuvre du dispositif d'alerte en cas de dysfonctionnement

La réalisation du présent projet nécessite également des arrangements institutionnels avec d'autres services techniques de l'Administration compte tenu de ses implications sur les ressources végétales et sur les ressources en eau. Ainsi proposons-nous l'implication des structures visées dans le tableau ci-après en vue de bonifier les impacts positifs du projet.

Tableau 85 : Arrangements Institutionnels avec d'autres services techniques de l'Etat

Domaine d'intervention	Service technique	Responsabilités	Format de l'intervention
Approvisionnement en eau des chantiers	- OFOR - Direction régionale de l'hydraulique - DGPRE	- Réalisation des études géophysiques pour l'identification de champ captant - Autorisation d'implanter des forages - Conditions de rétrocession des forages	Protocole de collaboration et d'appui au projet
Développement des mesures sociales	- Service régional de développement communautaire	- Identification des groupes vulnérables - Priorisation des expressions de besoins - Ciblage de jeunes et octroi de financements pour le développement d'activités génératrices de revenus	Protocole de collaboration et d'appui au projet
Reboisement compensatoires, aménagement des bois villageois	- Inspection régionale des eaux et forêts de Kaffrine	- Identification des espèces à reboiser - Développement des pépinières - Identification des sites d'implantation des bois villageois - Opérations de plantation dans le cadre du reboisement compensatoire - Opérations de revitalisation des sites d'emprunt - Suivi des alignements ligneux après la réception définitive	Protocole de collaboration et d'appui au projet

Tableau 86 : Synthèse des capacités de gestion environnementale et sociale des acteurs et mesures de renforcement

Acteurs	Capacités		Mesures de renforcement
	Atouts	Limites	
DEEC	- Existence des cadres maîtrisant les outils d'évaluations environnementales et sociales - Forte expérience en matière de screening et d'instruction des évaluations environnementales et sociales - Forte maîtrise des procédures réglementaires nationales en matière de gestion environnementale et sociale	- Moyens techniques et logistiques faibles - Faible maîtrise des normes environnementales et sociales de la Banque mondiale	- Mettre en place un protocole de collaboration pour faciliter l'accomplissement de leur mission - Formation des agents de la DEEC sur les NES de la Banque mondiale - Formation des agents de la DEEC sur les mécanismes de suivi environnemental et sur la mesure des indicateurs
CRSE	- Existence des cadres maîtrisant les procédures de screening et d'évaluations environnementales et sociales	- Moyens techniques et logistiques faibles - Absence de cadres spécialisés dans le suivi environnemental - Faible maîtrise des normes environnementales et sociales de la Banque mondiale	- Mettre en place un protocole de collaboration pour faciliter l'accomplissement de leur mission - Elaborer un manuel de suivi environnemental et former les membres du CRSE à leur utilisation - Elaborer des canevas de rapports de suivi à soumettre au CRSE pour le rapportage des missions de suivi

11.2 Plan de surveillance et de suivi environnemental et social

La surveillance et le suivi environnemental sont des activités d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que toutes les exigences et les conditions en matière de protection de l'environnement sont effectivement respectées avant, pendant et après les travaux.

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, elle portera essentiellement sur les aspects suivants :

- Vérifier si les mesures environnementales et sociales identifiées lors des différentes phases du projet sont appliquées ;
- Vérifier le respect des engagements du projet) et des entreprises sous-traitantes, basé sur la vérification des clauses environnementales du marché des travaux ;
- Se conformer à la législation et à la réglementation en vigueur : vérifier que toutes les dispositions juridiques relatives aux éléments de l'environnement (air, sol, eau, faune, flore, déchets...) sont mises en œuvre comme prévu.
- Réaliser toutes les études d'impacts additionnelles qui seraient requise pour la conformité du sous-projet

Le contrôle environnemental ou surveillance a pour but de s'assurer du respect :

- Des mesures proposées dans l'étude d'impact, incluant les mesures d'atténuation, de compensation et/ou de bonification ;
- Des conditions fixées dans le code de l'environnement et son décret d'application des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.
- L'objectif est de s'assurer que ces mesures sont exécutées et appliquées selon le planning prévu et la période s'étale durant le projet. L'évaluation de l'effet de certains impacts peut dépasser néanmoins la durée de vie du projet.

La surveillance et le suivi environnemental concernent les phases d'implantation, de construction et d'exploitation. Le programme de surveillance peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

Le programme de surveillance et suivi environnemental contient notamment :

- La liste des éléments ou paramètres nécessitant une surveillance environnementale
- L'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement
- Les caractéristiques du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (ex : localisation des interventions, méthode d'intervention, indicateurs qualitatifs et quantitatifs à mesurer, période de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme) ;

11.3 Surveillance Environnementale et Sociale des travaux

❖ La Mission de Contrôle :

Elle vise à s'assurer que l'entreprise des travaux respecte ses engagements et obligations en matière de protection de l'environnement tout au long du projet, que les mesures d'atténuation et de bonification sont effectivement mises en œuvre pendant les travaux. Aussi, la surveillance environnementale et sociale a pour objectif de réduire les désagréments sur les milieux naturels et socio-économiques.

La surveillance environnementale et sociale devra être effectuée par la Mission de Contrôle (MDC). De plus, la MDC pourra jouer le rôle d'interface entre les occupants du site et l'entreprise de travaux en cas de plaintes. Pour assurer cette surveillance, la MDC disposera en son sein et de façon permanente pendant toute la durée du projet, d'un Spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale, qui accomplira cette mission. Le coût de surveillance sera intégré dans le coût de prestation de la MDC. Cette exigence devra clairement apparaître dans le DAO de recrutement de la MDC et y constituer un des critères essentiels d'analyse des offres des soumissionnaires. En outre, elle sera clairement spécifiée dans le Contrat de prestation de la MDC.

Avant les travaux, la surveillance environnementale consistera à s'assurer que toutes les normes, les directives et les mesures environnementales sont prévues dans le rapport des études d'impacts, toutes les exigences des autorisations gouvernementales sont incorporées aux plans et devis des travaux, ainsi-que dans tous les autres documents contractuels comme les PGES-

Chantier des entreprises. Également, il faudra s'assurer que les activités de renforcement de capacités du CRSE sont exécutées avant le démarrage des travaux. Ce comité régional aura la responsabilité de veiller à l'exécution de ces mesures avant le démarrage des travaux. Par ailleurs, les DAO doivent prévoir des clauses visant à la protection de l'environnement durant les travaux.

Tableau 86 : Budget des missions de la surveillance des PGES du CRSE

Rubriques	Nombre de mission de surveillance	Coût unitaire (FCFA)	Cout total (FCFA)
Fonctionnement du CRSE	04	400.000	16.000.000
Total			16.000.000

11.4 Dispositif de Suivi Environnemental et Social

❖ L'objectif

Le suivi environnemental va consister à mesurer et à évaluer les impacts du projet sur certaines composantes environnementales et sociales préoccupantes, et à mettre en œuvre si besoin des mesures correctives. Pour ce faire, le programme de suivi doit :

- Définir aussi clairement que possible toute une série d'indicateurs environnementaux et sociaux à utiliser pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et de bonification pendant l'exécution et/ou l'opération du projet ;
- Fournir les détails techniques sur les activités de suivi telles-que les méthodes à employer, les lieux d'échantillonnage, la fréquence des mesures, les limites de détection, ainsi-que la définition des seuils permettant de signaler le besoin de mesures correctives.

De cette manière, le suivi de l'évolution de ces indicateurs permettra d'aboutir à une meilleure compréhension des processus évolutifs à l'œuvre sur les caractéristiques des milieux de la zone sous l'influence du projet.

Le suivi environnemental est une activité d'observations des mesures à court, moyen et long terme qui vise à déterminer les impacts réels des travaux et de l'exploitation de l'aménagement de la route Kounghoul-Maka Gouye et Kounghoul-Payar-Vélingara Ferlo sur l'environnement de leur zone d'influence respective.

Il fournira un « état des lieux » initial des impacts des travaux et de l'exploitation de l'infrastructure. Il sera ainsi possible de comparer les observations avec les pronostics d'impacts atténués par le programme d'atténuation/de bonification réalisés dans le cadre de la présente étude d'impact.

Cette comparaison permettra alors de déterminer les impacts les plus préoccupants afin de pouvoir, le cas échéant, apporter aux mesures d'atténuation initialement préconisées les correctifs nécessaires.

La finalité de ce suivi est de collecter, d'analyser et de diffuser les informations jugées utiles auprès des instances chargées de surveiller l'état de l'environnement, en vue d'une prise de décision profitable.

Ainsi, le suivi environnemental permettra d'anticiper l'évolution de l'environnement suite aux travaux, de promouvoir la protection des ressources naturelles et de corriger les impacts environnementaux déjà observés

11.4.1 Suivi interne au sein de l'AGEROUTE

- La Coordination de la Cellule d'exécution du projet

Elle aura la responsabilité globale de la mise en œuvre du présent PGES et du respect des instruments de sauvegardes de la Banque mondiale relatives au projet. Elle rend compte, à travers son Coordonnateur, au comité de pilotage de toutes les diligences, et s'assure que la Banque mondiale, la DEEC et les autres acteurs reçoivent tous les rapports trimestriels ou mensuels produits par la CEP sur la performance environnementale et sociale du projet d'aménagement et de bitumage de la route Kounghoul-Maka Gouye et Kounghoul-Payar-Vélingara Ferlo. Il est responsable de l'approbation de la diffusion du rapport de suivi et de surveillance. Il va appuyer les activités de renforcement des capacités des autres structures impliquées dans la mise en œuvre du PGES, et est responsable de l'application des mesures de sauvegarde du projet. Elle garantira l'effectivité de la prise en compte des aspects et des enjeux environnementaux et sociaux dans l'exécution des travaux.

Pour la mise en œuvre du projet, la Cellule d'Exécution du projet (CEP) recrutera un expert en sauvegarde environnemental et un expert chargé des questions sociales pour le compte du projet. Ils vont jouer un rôle d'appui technique au renforcement de capacité du comité local de suivi et de la Cellule Environnementale et du Contrôle/supervision de la conformité des mesures Environnementales et Sociales.

11.4.2 Suivi externe par les DREEC

Il sera assuré par les DREEC dans les différentes régions de Kaffrine, de Tambacounda et de Matam vont contrôler le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement en collaboration avec l'ensemble des services concernés (CRSE) dans le cadre de la mise en œuvre du module central.

- Supervision : La supervision sera effectuée par l'AGEROUTE et l'entreprise.
- Évaluation : L'évaluation est faite par un Consultant indépendant à la fin des travaux.
- Dispositif de rapportage : Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre du PGES, le dispositif de rapportage suivant est proposé :
 - ✓ Des rapports périodiques mensuels ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produits par l'environnementaliste de l'entreprise ;
 - ✓ Des rapports périodiques (mensuel, trimestriel, semestriel ou annuel) de surveillance de la mise en œuvre du PGES à être produits par la MDC ;
 - ✓ Des rapports trimestriels de la DREEC sur les paramètres environnementaux et les infractions ;

11.4.3 Suivi externe par le Comité Régional de Suivi Environnemental (CRSE)

Le Comité Régional de Suivi Environnemental et Social des projets de développement local a été institué par arrêtés du Gouverneur de région. Ils ont pour mission d'appuyer l'évaluation environnementale et sociale des projets de développement local ; de faire la revue des études éventuelles ; de suivre l'application des mesures d'atténuation/d'accompagnement ; de suivre la mise en œuvre des éventuels plans de gestion et de suivi des projets ; de contribuer au renforcement des capacités des acteurs locaux. Les CRSE sont convoqués par les gouverneurs qui en sont les présidents ; les DREEC en assurent le secrétariat. Ils sont constitués des principaux services techniques impliqués dans la gestion environnementale et sociale des projets et peuvent s'adjoindre toute compétence jugée utile pour leur mission.

11.5 Indicateurs de suivi environnemental et social

Le suivi de l'ensemble des paramètres biophysiques et socioéconomiques est essentiel. Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif, il est suggéré de suivre les principaux éléments suivants.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Tableau 87. Plan de suivi et de surveillance environnementale et sociale

Composantes	Actions de suivis	Indicateurs	Responsables	Périodicité	Quantité (mesurée en fonction de la périodicité)	Coût forfaitaire
Dossier ICPE	Lettre de correspondance	Autorisation	DREEC	Avant exploitation	01	PM
Air	- Mesures des concentrations de (CO₂), de particules en suspension (poussières) et d'autres polluants atmosphériques (CO, NOX, O₃ ...etc.) - Suivi de la gestion des fuites de SF₆ dans l'air - Renseigner les fiches d'entretien des engins de chantier et de maintenance - Contrôle visuel lors des visites de terrain, - Enquêtes et rapports de mission	- Résultats des prélèvements - Fiches de Présence - Nombre d'EPI distribués sur stock disponibles - Nombre de conducteurs sensibilisés et formés sur les règles de sécurité en matière de conduite - Pourcentage d'ouvriers portant des EPI - Nombre de rotations quotidiennes des camions d'arrosage des pistes et matériaux - Pourcentage d'engins entretenus régulièrement	RSE/MC	Trimestrielle	04	2 500 000
Sols	- Analyse de la composition des sols pour en ressortir les teneurs en hydrocarbures, huiles et produits dangereux - Mesure de la superficie contaminée ; - Mesure de la superficie du linéaire ré-végétalisée ; - Mesure des superficies érodées - Analyse des emprunts ouverts et remis en état	- Nombre de sites contaminés par les déchets liquides - Superficie contaminée - Superficie du linéaire ré-végétalisée - % de conducteurs sensibilisés - Autorisation d'implantation de la base - Volumes de sables souillés prélevés et évacués - Volumes de déchets produits, collectés et évacués - Quantité d'huiles usagées produites et évacuées par une société agréée - Nombre de carrières ouvertes et remises en état	RSE/ MC	Annuelle	02	3 500 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kounghoul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Eaux	- Analyse des eaux (DBO, DCO, MES, pH, turbidité) ; - Analyse des concentrations de polluants dans l'eau ; - Dénombrement des sites d'érosion et/ou de sédimentation induits par le projet - Mesure de la superficie des ravinements stabilisés -	-Résultats des mesures de (DBO, DCO, MES, pH, turbidité) ; -Nombre, quantité et lieu de prélèvement dans les cours pour les besoins des travaux -Volume d'eau consommé -Obtention des autorisations de prélèvement - Turbidité des plans d'eau due à l'érosion - Conformité des rejets avec la norme NS 05 61 - % de conducteurs sensibilisés - Nombre de kit anti-pollution mobilisés par les Entreprises - Nombre de forages réalisés Volumes d'eau mobilisés à travers des forages réalisés in situ	RSE/MC	Trimestrielle	04	4 500 000
	- Mesure de la quantité d'eau prélevée	Résultats des prélèvements		Annuelle	02	
Flore-Faune	- Faire le rapport du nombre d'arbres abattus sur le nombre d'arbres plantés - Renseigner la composition spécifique végétale, biologique et les différentes espèces protégées - Mesure du taux de réussite du reboisement	- Inventaire des espèces avant les travaux - Superficie reboisée après les travaux et taux de réussite - Nombre d'espèces ligneuses et arbustives abattues - Nombre de permis de coupe obtenus - Nombre de plants obtenus à partir des pépinières - Nombre de plants plantés le long de la route - Surface reboisée au niveau des sites d'emprunt - Nombre de bois communautaires aménagés - Nombre d'espèces plantées au niveau des bois communautaires - Types d'espèces reboisées - Superficie protégée	IREF RSE/ MC et	Avant le début de travaux	01	4 000 000
Bruit	- Mesure des niveaux sonores au niveau des postes de travail	- Résultat des mesures du bruit inférieur aux normes applicables - Nombre de plaintes liées au bruit enregistré	RSE/ MC	Trimestrielle	04	1 000 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Koungeul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

Hygiène et sécurité	- Comptage d'EPI disponibles ; - Nombre d'affichage des consignes de sécurité ; - Dénombrer les extincteurs ; - Dénombrer les campagnes de formation et de sensibilisation - Dénombrer les cas d'incidents (incendie, accident avec impact sur l'homme ou l'environnement) - Dénombrer les personnes formées aux gestes de premier secours.	- Disponibilité de kits de premiers soins - Disponibilité de consignes de sécurité - Nombre de séance de sensibilisation du personnel et des Populations riveraines - Nombres extincteurs ; - Fiches d'inventaire ; - PV de formation ; - Rapports d'incidents - Linéaire balisé par rapport aux travaux en cours d'exécution - Nombre d'accidents et d'incidents répertoriés - Nombre de rapports d'accidents établis - Nombre de passages pour bétail aménagés - Nombre de séances de sensibilisation des éleveurs de la zone - % de personnel avec EPI - Nombre de sanitaires installés - Nombre de points d'eau (forages) installés - Nombre de consignes affichées suivant le nombre de risque -	RSE. Entreprises et RSE/ MC	Mensuelle	12	5 000 000
Gestion des déchets	Tri et valorisation des déchets	- Quantité stockée - Quantité valorisée - Tonnage de déchets collectés et évacués - Nombre de sites régaliés - Volume de déchets valorisés	RSE/ MC	Mensuelle	12	5 000 000
Milieu humain	- Inventaire des PAPs identifiés et payés - Inventaire des contentieux	Nombre de PAPs identifiés	CEP	Avant le début des travaux	A détermine	Cout associé au projet
	- Dénombrer les maladies imputables au projet et leur taux de prévalence chez le personnel et les populations riveraines ; - Dénombrer les campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH-SIDA ET COVID 19	- Nombre de visite médical faite par les travailleurs - - Nombre de campagnes réalisées - Nombre de travailleurs contaminés à la COVID-19 - Nombre de travailleurs victimes d'Infections respiratoires aigues	RSE/ MC et RSE/Entreprises	Semestrielle	02	5 000 000

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Travaux d'aménagement et de bitumage de la route : Frontière Gambie – Kountheul – Ribot Escale – Dayane Kadioly – Vélingara Ferlo-Loumbel Lana (RN3) et la Bretelle de Payar

		- Nombre de travailleurs dépistés sur les MST				
	- Assurer l'exécution des exercices POI - Vérification réglementaire	- Nombre de missions de la DPC et du CRSE	DEEC et CEP	Semestrielle	02	4 000 000
	- Dénombrer les activités socioéconomiques induites par la présence du projet ; - Dénombrer les personnes formées à des activités génératrices de revenus - Dénombrer les mesures d'accompagnement - Combien de jeunes sont recrutés dans chaque secteur concerné par le projet	- Nombre d'emplois créés (AGR, Jeunes cadres, manœuvres) - Nombre d'ouvriers recrutés localement - % de personnes et personnel informés et sensibilisés - % de la population sensibilisée - Nombre de mares aménagés - Nombre de plaintes de travailleurs enregistrés et traitées - Nombre de plaintes de la population enregistrés et traitées - Nombre de plaintes EAS/HS enregistrées et traitées	RSE/ MC et RSE/Entreprises	Trimestriel	04	2 000 000
Total						32 500 000

COÛT ESTIMATIF DU SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES EST DE : 32 500 000 F CFA

NB : Fiche de surveillance et de suivi de la mise en œuvre du PGES est annexé

12. MESURES DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET COUTS

Dans la collectivité locale, les travaux d'aménagement et de bitumage de la route Koungeul-Maka Gouye et Koungeul-Payar-Vélingara Ferlo prévus par l'AGEROUTE ne seront pas suffisantes pour atteindre les objectifs escomptés par le projet.

☐ Formation du personnel

L'entreprise doit mettre en place un programme de formation sur les thématiques suivantes :

- Respect de la réglementation encadrant les activités du projet.
- Gestion de l'environnement : lutte contre les déversements de produits polluants, politique de conservation de la biodiversité, prévention des feux de brousses etc.
- La cohabitation interethnique
- Les mesures d'hygiène, de santé et sécurité au travail :
 - Gestes de premiers secours,
 - Utilisation des extincteurs,
 - L'importance du port des EPI,
 - Les moyens de prévention des IST/SIDA,
 - Les moyens de prévention des risques dans chaque poste de travail.

☐ Formation des populations bénéficiaires

En effet, les populations bénéficiaires par manque de formation adéquate n'arrivent pas à intégrer ces nouvelles techniques de gestion et de concertation de la route qui ne sont généralement pas maîtrisées et appliquées par ces populations.

La mise en œuvre efficace et efficiente du PGES requiert un renforcement des capacités des différents acteurs du projet pour la gestion durable de l'aménagement de la route. Il s'agira de renforcer les capacités sur les thèmes suivants :

- Le renforcement des capacités des acteurs pour l'élaboration et la mise en œuvre PGES par l'application systématique de mesures d'atténuation/optimisation et un suivi environnemental adéquat de l'aménagement de la route
- Le renforcement des capacités des bénéficiaires pour préserver les ressources naturelles et réduire les effets des CC ;
- Le renforcement des capacités des bénéficiaires pour le traitement des ravines, la Gestion durable des ouvrages hydraulique, le reboisement et la capitalisation des bonnes pratiques et leur mise à l'échelle pour contribuer davantage à réduire l'érosion,
- La formation et la sensibilisation sur l'hygiène, la Santé et la sécurité au travail
- La formation et la sensibilisation sur le VIH-SIDA, les MST et le VBG.

Le tableau ci-après détaille les actions de renforcement des capacités, d'information et des sensibilisations prévus dans le cadre du Projet.

Tableau 88 : Actions de formations et de sensibilisation des acteurs

Phases	Thèmes	Cibles
Préparatoire et travaux	Sensibilisation sur les enjeux de l'aménagement dans la collectivité	Populations
	Sensibilisation sur la gestion rationnelle des ressources en eau en vue de la réduction des effets des aléas pluviométriques	CRSE/Populations
	Sensibilisation sur l'hygiène, la Santé et la sécurité au travail, précisément, sur : - Les risques en matière de sécurité liés aux tâches et aux soins ; - Les équipements de protection individuelle et la conduite des engins ; - L'application des mesures de bonnes pratiques pendant les travaux ; - Les risques de transmission et de propagation du VIH/SIDA/IST - L'application des mesures barrières contre la COVID-19 - les pratiques de VBG dans la zone d'intervention du projet	Personnel de l'entreprise
	- Formation sur le suivi des mesures environnementales et sociale en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation ; - Sensibilisation et information sur les enjeux environnementaux et sociaux de la localité ; - Formation sur le suivi des recommandations environnementales et sociales en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation ; - Méthode de traitement des plaintes Gestion et traitement des plaintes ; - Méthode de sensibilisation sur le VIH/SIDA/IST et la COVID-19	Personnel entreprise MDC, Communes,
Phase d'exploitation	Information des populations riveraines sur les mesures de sécurité - Formation en techniques de communication et de plaidoyer sur les mesures de sécurité routière ; - Formation et sensibilisation sur les actions de prévention des pratiques de VBG dans la zone d'intervention du projet. - Formation sur les techniques de conservation et de Protection des composantes de l'environnement - Formation sur les techniques d'entretien et de protection de l'ouvrage ;	Populations locales, CRSE, Société Exploitant

Tableau 89 : Les coûts détaillés des actions de sensibilisation

Thèmes	Cibles	Nombre de séances	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
les enjeux de l'aménagement dans la collectivité	Populations bénéficiaires	02	100.000	500.000
la gestion rationnelle des ressources en eau en vue de la réduction des effets des aléas pluviométriques	Populations bénéficiaires /CRSE	02	100.000	500.000
les risques en matière de sécurité routière	Populations	02	100.000	200.000
la gestion rationnelle des ouvrages hydrauliques au niveau de la route (pont, dalot, etc...)	Populations	02	100.000	200.000
l'application des mesures de bonnes pratiques pendant les travaux	Populations	02	100.000	200.000
l'application des mesures barrières contre la COVID-19	Populations	02	100.000	200.000
les pratiques de VBG dans la zone d'intervention du projet	Populations	02	100.000	200.000
les risques de transmission et de propagation du VIH/SIDA/IST	Populations	02	100.000	200.000
Total				2.200.000

Tableau 90 : Les coûts détaillés des actions de formation par groupe de thèmes

Actions de formation	Cibles	Coûts forfaitaire(FCFA)
Formation sur le suivi des mesures environnementales et sociale en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation	Populations locales, CRSE, Société Exploitant	5.000.000
Formation sur le suivi des recommandations environnementales et sociales en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation	Populations locales, CRSE, Société Exploitant	5.000.000
traitement des plaintes Gestion et traitement des plaintes	Populations locales, CRSE, Société Exploitant	2.000.000
Sensibilisation sur le VIH/SIDA/IST et la COVID-19	Populations locales, CRSE, Société Exploitant	5.000.000
Total		17.000.000

ACCOMPAGNEMENT DES POPULATIONS

Pour améliorer les conditions de vie des populations traversée le long de la route en termes d'infrastructure socioéconomique.

Ainsi, lors des consultations des populations sur leurs priorités en matière d'infrastructures a fait ressortir un certain nombre de besoins. Les besoins les plus fréquemment cités sont liés respectivement à la disponibilité d'une mosquée qui représentent 53, 5% des besoins exprimés, la construction de cases ou postes de santé(41, 4 %), un magasin de stockage (4% l'adduction d'eau potable, la constuction d'une école, l'électrification, la displonibilité de latrines, l'aménagement d'une décharge publique,etc.

Tableau 91: Besoins prioritaires en infrastructures selon les communautés

N°	Besoins infrastructurels prioritaires	Cout estimative
01	Mosquée (construction ou réfection)	50 000 000
02	Poste / case de santé et équipements	75 000 000
03	Magasin de stockage	10 000 000
04	Forage /Adduction d'eau potable	50 000 000
05	Ecole (française ou franco-arabe) et équipements	50 000 000
06	Eclairage public	40 000 000
07	Latrines	500 000
08	Moulin	300 000
09	Aménagement de décharge publique	10 000 000
10	Barrage	50 000 000
TOTAL		335 800 000

Source : ECI/Données de l'enquête de terrain, AGEROUTE-EIES ; 2021

13.MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES

Des plaintes et litiges peuvent résulter d'incompréhensions, ou de conflits de voisinage parfois sans rapport avec le Projet (y compris les plaintes liées aux Violences Basées sur le Genre), mais qui peuvent souvent être résolus par l'arbitrage, en utilisant des règles de médiation issues de la tradition. Ainsi, de nombreux litiges peuvent être résolus par des mécanismes extra - judiciaires de traitement des litiges faisant appel à l'explication et à la médiation par des tiers.

13.1 Structuration et fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

Pour résoudre ces conflits potentiels, il est nécessaire de prévoir un dispositif qui permet de résoudre d'éventuelles contradictions qui peuvent découler de la mise en œuvre de ces opérations. Il est proposé dans ce qui suit un mécanisme en trois (3) niveaux :

- Le niveau du quartier ou village à travers un Comité de Gestion des Plaintes présidé par le Chef du quartier ou autorité coutumière (chef du village ou notable). Il sera assisté de deux (2) notables, d'un représentant des associations (femme, jeune, cadre), d'un (1) représentant d'organisations de la société civile ;
- Le niveau communal à travers un Comité de Gestion des Plaintes présidé par le maire ou son représentant. Il sera assisté par un (1) représentant de l'agence d'exécution bénéficiaire du projet), un représentant de la mairie (Point focal), deux représentants (les experts en sauvegarde environnementale et sociale), et deux représentants du Comité de Gestion des Plaintes du quartier ou village concerné (ONG et Président du comité de gestion des plaintes au niveau du quartier) ;
- Le niveau départemental nommé comité de médiation à travers un Comité de Gestion des Plaintes présidé par l'Administrateur civil (Préfet, Secrétaire Général ou le sous-préfet) du département. Il sera assisté par un (1) représentant de l'agence d'exécution du projet en occurrence le chef de projet, un représentant de la mairie (le maire ou un des adjoints), d'un représentant de l'UCP (le coordonnateur ou son représentant) ; trois (3) représentants du Comité de Gestion des Plaintes du niveau communal (ONG, un des experts en sauvegarde environnementale et sociale et Président du comité de gestion des plaintes au niveau du quartier) ;
- Le tribunal (justice). Les trois premiers niveaux sont des modes de règlement à l'amiable. Les voies de recours (à l'amiable ou arbitrage) sont à encourager et à soutenir très fortement. Si toutes ces initiatives se soldent par un échec, on envisage alors le recours judiciaire comme dernier ressort, mais qui reste disponible pour les plaignants à tout moment.

13.1.1 Principales étapes de la procédure

La procédure sera simple et accessible au niveau local, ouverte à différents types de preuves. Elle permettra de : faire des ajustements et prendre des mesures correctives tôt dans le processus de mise en œuvre des activités du projet ; augmenter la transparence du processus ; réduire les délais potentiels à la mise en œuvre du projet associé à des disputes non résolues en minimisant le risque de recours aux tribunaux. Le processus de gestion des plaintes comprend les étapes suivantes :

- Dépôt et enregistrement de la plainte ou du litige ;
- Traitement amiable, faisant appel à des médiateurs indépendants ;
- Attribution pour examen et résolution ;
- Examen et résolution ;
- Notification de la résolution proposée ;
- Appel (le cas échéant) ;
- Fermeture

13.1.2 Dépôt, enregistrement et suivi des plaintes et litiges

Le Projet mettra en place un registre des plaintes au niveau de chaque quartier ou village concerné, de la commune et aux Préfectures de Kounghoul, Koumpentoum et Ranérou. Le chef de quartier

ou l'autorité coutumier du village, le maire et l'Administrateur civil sont responsable de la réception de la plainte et de la tenue du registre de plaintes. Les coordonnées (noms et prénoms, fonction, numéro téléphone, adresses des domiciles) des membres de ces Comités de Gestion des Plaintes seront données aux populations. L'existence de ces registres et leurs conditions d'accès (où ils sont disponibles, quand on peut accéder aux agents chargés d'enregistrer les plaintes, etc.) seront largement diffusées aux populations locales, (particulièrement celles affectées) dans le cadre des activités de consultation et d'information. Les registres seront ouverts dès le lancement des activités de mise en œuvre du projet d'Aménagement et bitumage de la route Koungeul-Lour-Ribot Escale-Payar (73(km) et de la route Koungeul-Sali-Maka Gouye-Frontière Gambie (25 km). Ainsi, toutes les plaintes et réclamations liées à l'exécution des sous projets et susceptibles de générer des conflits, seront reçues et analysées afin de statuer sur les faits. Un modèle d'enregistrement des plaintes est joint en Annexe 1 et il sera utilisé par chaque sous projet.

13.2 Traitement des plaintes

13.2.1 Traitement des plaintes en première et deuxième instance (quartier/village et commune)

Le premier examen sera fait au niveau des villages et quartier dans un délai de sept (7) jours, par un Comité de Gestion des Plaintes créé autour du Chef de Village ou du quartier. S'il est déterminé que la requête est fondée, la personne plaignante bénéficiera des réparations adéquates. Si le plaignant n'est pas satisfait du résultat du traitement, il pourra saisir le deuxième niveau de traitement à travers le Comité de Gestion des Plaintes présidé par le maire de la commune concernée par les activités du projet d'Aménagement et bitumage de la route Koungeul-Lour-Ribot Escale-Payar (73(km) et de la route Koungeul-Sali-Maka Gouye-Frontière Gambie (25 km)

Ce comité dispose également d'un délai de sept (7) jours pour examiner la plainte et de dix (10) jours pour trouver une solution.

13.2.2 Traitement des plaintes en troisième instance

Si le plaignant n'est toujours pas satisfait du traitement en première et en deuxième instance le troisième examen sera fait par le Comité de Gestion des Plaintes au niveau départemental nommé Comité de médiation. Ce comité de médiation est convoqué par le Président et se réunit dans les dix (10) jours qui suivent la réception de la plainte non résolue en deuxième instance. Ce Comité disposera d'un délai ne dépassant pas deux (2) semaines pour trouver une solution à l'amiable.

13.2.3 Traitement des plaintes en dernière instance ou recours judiciaire

Le recours à la justice est possible en cas d'échec de la voie amiable. Mais, c'est souvent une voie qui n'est pas recommandée pour le projet car pouvant constituer une voie de blocage et de retard dans le déroulement planifié des activités. Il est donc nécessaire d'informer le plaignant de ce que les procédures à ce niveau sont souvent coûteuses, longues, et peuvent de ce fait perturber leurs activités, sans qu'il y ait nécessairement garantie de succès.

13.2.4 Réponse et exécution des décisions

Si toutes les parties concernées par la plainte parviennent à un accord et, plus important encore, la personne plaignante est satisfaite du fait que la plainte a été traitée de façon juste et appropriée. Dans ce cas de figure, le Projet est tenu de notifier par écrit la décision cinq (5) jours après la rencontre et de l'exécuter dans un délai maximal de trente (30) jours. Lorsqu'une plainte n'est pas jugée recevable, une explication sera fournie au plaignant sur la raison pour laquelle il est impossible d'y donner suite, au plus tard dans les délais ci-dessus indiqués.

13.2.5 Conditions requises pour statuer sur les plaintes

Pour que les Comités de gestion puissent statuer sur la plainte, il faudra :

- **Au niveau du quartier ou village** : la présence au moins du Chef de quartier/village ou son adjoint, du représentant (agence d'exécution bénéficiaire du projet) et un (1) représentant d'organisations de la société civile ;
- **Au niveau communal** : la présence du maire ou de son représentant, un (1) représentant de l'agence d'exécution bénéficiaire du projet (chef de projet), un (1) représentant d'organisations de la société civile, un représentant du Comité de Gestion des Plaintes du quartier ou village concerné ;
- **Au niveau départemental** : la présence de l'administrateur civil ou de son représentant, un (1) représentant de l'agence d'exécution bénéficiaire du projet, un représentant de l'UCP (le coordonnateur ou son représentant), un (1) représentant d'organisations de la société civile, un représentant du Comité de Gestion des Plaintes du quartier ou village concerné.

13.2.6 Clôture ou extinction de la plainte

La procédure sera clôturée par les instances de l'organe de gestion des plaintes si la médiation est satisfaisante pour les parties en particulier pour le plaignant et mène à une entente prouvée par un Procès-Verbal signé des deux parties. La clôture du dossier intervient au bout de trois (03) jours ouvrables à compter de la date de mise en œuvre de la réponse attestée pour les instances locales ou communales et de cinq (5) jours ouvrables par l'instance départementale. L'extinction sera alors documentée par ces différentes instances selon le/les niveaux de traitement impliqués.

13.2.7 Rapportage de la plainte

Toutes les plaintes reçues dans le cadre du MGP seront enregistrées dans un registre de traitement à compter de la date d'émission de la plainte. Cette opération permettra de documenter tout le processus des gestions des plaintes et de tirer les leçons nécessaires à travers une base de données simple et adaptée conçue à cet effet. La base de données signalera également les problèmes soumis le plus fréquemment et les zones géographiques dont émanent le plus de plaintes, les résolutions appliquées, les suggestions ou meilleures pratiques, etc. Le responsable de communication centralisera toutes informations et documents relatives aux plaintes et les fera parvenir aux Experts en sauvegarde du PCZA.

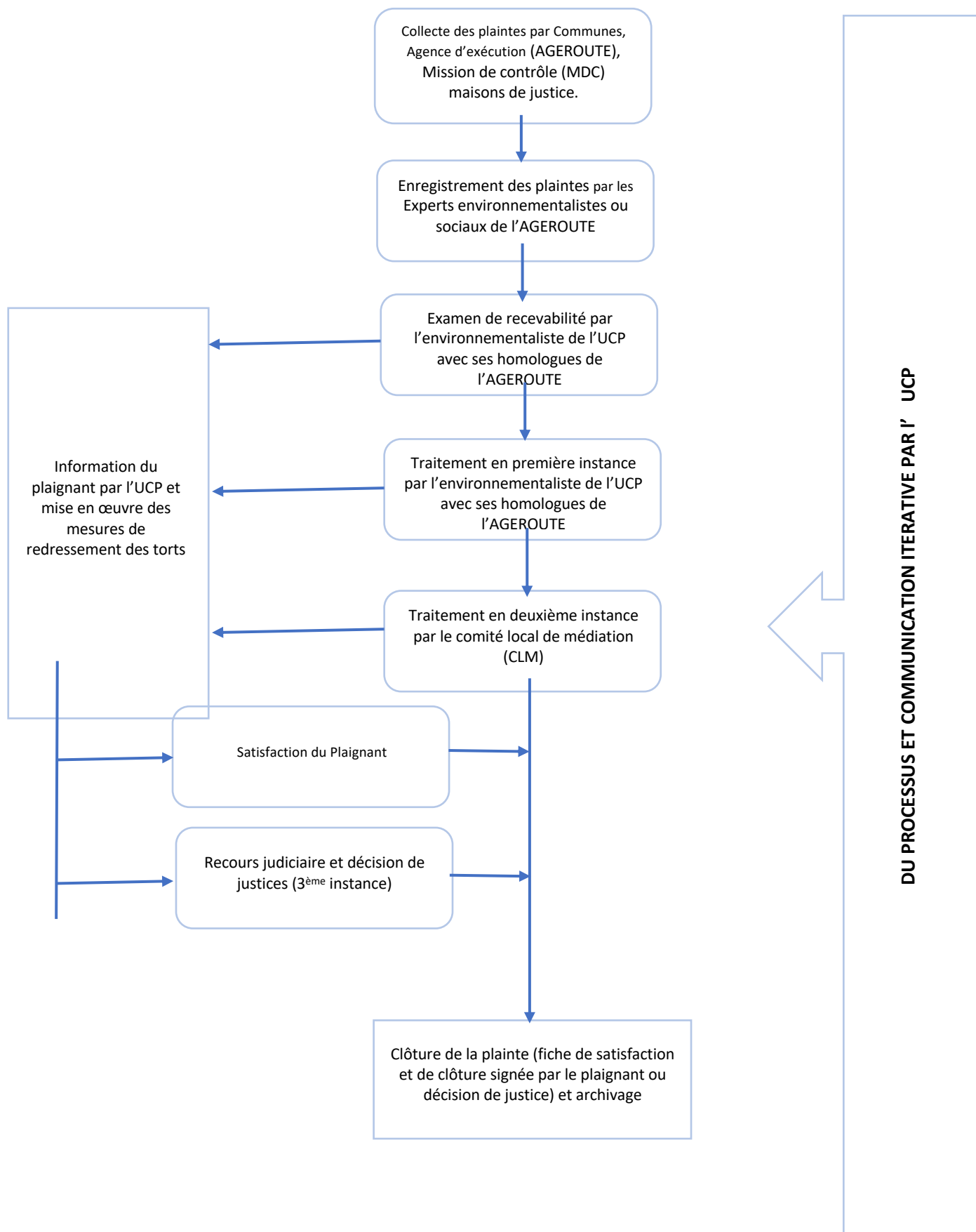
13.2.8 Archivage de la plainte

Le PCZA mettra en place un système d'archivage physique et électronique pour le classement des plaintes. L'archivage s'effectuera dans un délai de six (06) jours ouvrables à compter de la fin du rapportage. Toutes les pièces justificatives des réunions qui auront été nécessaires pour aboutir à la résolution seront consignées dans le dossier de la plainte. Le système d'archivage donnera accès aux informations sur : i) les plaintes reçues ii) les solutions trouvées et iii) les plaintes non résolues nécessitant d'autres interventions.

13.3 Recours judiciaire

Les PAP sont toujours libres de recourir aux instances judiciaires selon les dispositions de la loi. Elles devront néanmoins être informées que les procédures à ce niveau sont souvent coûteuses et longues. Elles peuvent de ce fait perturber leurs activités, sans qu'il y ait nécessairement garantie de succès. Dans tous les cas, pour minimiser les situations 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 destinés à l'information des populations.

Figure 4 : Organigramme de traitement des plaintes



13.4 Procédures de gestion des plaintes liées aux Violences Basées sur le Genre, Exploitation et Abus Sexuel, et Harcèlement Sexuel (VBG/EAS/HS)

- **Ancrage institutionnel**

L'ancrage institutionnel national du mécanisme de prévention et de prise en charge des Violences Basées sur le Genre (VBG), est le Ministère de la Femme, de la Famille, du Genre et de la Protection des Enfants (MFFGPE) qui coordonne un dispositif national pour l'éradication des VBG au Sénégal. Ce dispositif comprend :

- **Au niveau national** : le Comité technique national multisectoriel pour l'éradication des VBG et la promotion des droits humains ;
- **Au niveau régional** : les Comités régionaux de lutte contre les VBG.

Ces entités comprennent plusieurs parties prenantes telles que les autorités administratives, les forces de sécurité, les élus locaux, les services déconcentrés de l'État, etc.

Pour une meilleure adaptation dudit mécanisme, l'Unité de Coordination du Projet en relation avec la cellule genre de la DPRS du MSAS pourra jouer le rôle de rapporteur sur les aspects liés aux VBG/EAS/HS au sein du Projet.

Elle travaillera en étroite collaboration avec les comités régionaux qui nommeront à leur tour un rapporteur régional / point focal pour le rapportage régulier des données enregistrées. A cet effet, le comité national et les comités régionaux nommeront :

- Un coordonnateur qui jouera le rôle de rapporteur (niveau national et régional) ;
- Un responsable du suivi-évaluation qui assurera, entre autres le suivi du traitement des cas ; et
- Un chargé de la communication.

Ces comités auront la possibilité de recourir à d'autres personnes ressources en cas de besoin (au niveau de la communauté ou d'autres expertises telles que les assistants sociaux, les psychologues, les socio-anthropologues, etc.). Ces acteurs peuvent jouer un rôle essentiel d'alerte et de veille, et faire en sorte que certains cas soient répétés ou leurs impacts atténués.

- **Opérationnalisation du dispositif**

Le Projet d'amélioration de la connectivité dans les zones agricoles du nord et du centre appuiera la Cellule Genre du MSAS à mettre en place une plateforme nationale de signalement des violences sexistes, accessible à toutes les personnes (personnels projets santé du MSAS) qui subiront des violences liées au genre. Plusieurs modes d'accès au système de signalement sont offerts aux parties prenantes :

- Alerte par E-mail ou via le numéro vert ;
- Mise en place comité d'accueil et de réception ;
- Dispositif d'alerte et de veille déjà existant au sein du MSAS.

La mise en place d'un portail regroupant tous les types d'informations et de services disponibles contribuerait à améliorer l'accès au mécanisme de signalement et à la prise en charge.

Mais pour permettre à tout le monde d'accéder à ce mécanisme au niveau régional, les comités doivent collaborer avec les communautés locales, en particulier les leaders, relais et autres acteurs communautaires surtout pour assurer que les parties prenantes ou les plaignants ont accès à l'information sur les procédures du MGP. La durée de traitement des cas est un des principaux indicateurs de performance du mécanisme. A ce titre, toute la diligence nécessaire devra être accordée au traitement des différents cas enregistrés, tout en veillant à préserver la

dignité et la sécurité des victimes. En élaborant leurs plans d'action, les modes et la durée de traitement seront discutés et établis de façon consensuelle. Toutefois, il est à préciser que certains cas urgents ont besoin d'une prise en charge immédiate et devront être signalés et pris en charge sans délais, d'où l'importance de l'accessibilité du dispositif de signalement. Les principes / procédures de signalement :

- Garantir l'anonymat et la confidentialité ;
- Garantir la sécurité et évaluer les risques résiduels ;
- Garantir la dignité humaine ;
- Mettre en confiance la survivante ; et
- Localiser la survivante (Dans le cas des plaintes EAS, HS, à noter que la survivante est libre d'arrêter la procédure si elle le souhaite). Pour ne pas perdre sa trace (peut changer d'avis sous la pression).

- **Coordination et reporting**

La mise en place du mécanisme de prévention et de prise en charge des cas de VBG comporte un important volet suivi, évaluation et surveillance. Un traitement hebdomadaire de la base de données sera fait par l'UCP en relation avec la cellule genre de la DPRS/MSAS, en particulier, le responsable du genre et lutte contre les VBG. Elle travaillera en collaboration avec le rapporteur, mais aussi le chargé de communication qui utilisera les données pour mieux orienter la communication (améliorer ou mieux adapter les messages de sensibilisation / information). Les rapporteurs des différents comités présenteront périodiquement un état actualisé des cas enregistrés et pris en charge, ainsi que les mesures d'accompagnement fournies aux victimes (juridique / judiciaire, social, psychologique, protection, etc.). Les statistiques nationales seront consolidées et rapportées dans les instances que le Projet identifiera (les plaintes VBG, EAS devront être conservées suivant la confidentialité et la sécurité ; ce qui permettra d'ajuster les réponses.

- **Information et vulgarisation du mécanisme**

La mise en place du mécanisme de prévention et de prise en charge des VBG sera accompagnée d'un plan de sensibilisation adéquat, dont l'objectif principal sera d'informer les populations de l'existence du mécanisme, du mode de fonctionnement et des voies d'accès au portail de signalement et de prise en charge des cas de VBG. La connaissance du dispositif, son utilisation et sa performance sont des défis majeurs que le Projet devra relever. Deux axes de communication sont à promouvoir :

- La communication institutionnelle qui utilisera les médias et mettra l'accent sur l'implication des médias dans l'information et la sensibilisation de toutes les parties prenantes. Dans ce cadre, un partenariat pourrait être noué avec les médias pour assurer une communication continue des messages sur le mécanisme.
- La communication sociale permettra d'atteindre les parties prenantes, en particulier les communautés. A ce niveau, les radios communautaires pourraient être des partenaires privilégiés, mais aussi les leaders communautaires ou les représentants des associations de femmes et de jeunes. Les VBG sont considérées comme un sujet tabou au Sénégal. La plupart des cas sont réglés au sein des familles et des communautés et les survivantes livrées à leur sort, parfois contraintes de garder le silence, et ne bénéficient d'aucun accompagnement social ou psychologique. Du fait des pesanteurs socio-culturelles, (les questions d'honneur, de pureté, de stigmatisation, rejet, traitement à l'amiable, etc.), certaines victimes de violences basées sur le genre vivent un traumatisme psychique profond, puisqu'aucune prise en charge n'est fournie (juridique, sociale, psychologique, économique) pour traiter le traumatisme et assurer la réinsertion sociale. La

communication devra mettre l'accent sur le fait que dénoncer une VBG est une obligation sociale et permet de sauver une vie. Les messages pourraient aussi aborder la question de la confidentialité, de la sécurité et de la dignité de la victime qui seront préservées, afin d'encourager les victimes à signaler les cas et bénéficier d'une prise en charge. Certaines victimes ont souvent peur des représailles de l'auteur ou de sa famille et préfèrent garder le silence.

Un des aspects que la communication devra également aborder est celui des dispositions légales et réglementaires prévues pour sanctionner les auteurs de violences. En effet, le but du dispositif est de prévenir les cas de violences, à travers la promotion des comportements responsables, mais aussi la sensibilisation sur les conséquences et autres sanctions prévues dans les dispositions des différentes lois votées et promulguées pour punir ces formes de violences (viol, pédophilie et autres). L'accent devra aussi être mis sur la sensibilisation sur le code de conduite (notamment les sanctions et comportements interdits) et sur les VBG/EAS/HS.

• **Feedback**

Par ailleurs, le Projet sera tenu d'envoyer un feedback par e-mail, message, courrier physique ou de manière interactive par téléphone, à l'ensemble des plaignants durant tout le temps nécessaire pour le traitement de leurs réclamations.

En cas de résolution, le Projet fera la notification formellement au plaignant. Les termes et la forme de la notification devront être adaptés au destinataire sur le plan intellectuel et culturel. Cette réponse pourra inclure :

- Les explications sur la (les) solution (s) proposée (s) ;
- Si applicable, la procédure de mise en œuvre de la (les) solution (s) proposée (s), y compris les délais.

En outre, le Projet assumera tous les coûts financiers des actions requises et sera chargé de veiller à la bonne mise en œuvre et au suivi de la (des) résolution (s) proposée (s) et rendra compte de l'évolution du mécanisme de gestion des plaintes. Il s'assurera que les mesures convenues sont mises en œuvre dans les délais indiqués.

13.5 Budget du MGP

Le Projet fournira aux instances d'enregistrement et de traitement des plaintes les moyens nécessaires à la mise en œuvre fonctionnel du MGP (registres d'enregistrement des plaintes, frais de secrétariat, frais de déplacements, d'enquêtes et d'investigations sur le terrain, frais de téléphone, frais liés aux réunions, etc.).

Pour ce faire, un budget global du MGP est de **6 780 000 F CFA**. Ce budget est réparti comme suit :

Rubriques MGP	Montants
Installation et formation des Comités de gestion des plaintes	2 000 000
Information et vulgarisation locale du MGP	1 500 000
Frais de secrétariat (pour édition des fiches de plaintes et des rapports)	600 000
Frais de communication des Présidents des Comités de gestion des plaintes	1 000 000
Frais de déplacements, de vérifications, et d'investigations	1 680 000
TOTAL	6 780 000

14. BUDGET GLOBAL ESTIME POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le budget global de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet s'élève à **556.280.000 FCFA** comprenant les coûts des mesures techniques, les coûts de suivi et de surveillance, le coût d'audit annuel de conformité environnementale et sociale, le coût de mise en œuvre du MGP, le coût des actions d'information, sensibilisation et communication, le coût de renforcement des capacités, et le coût de mise en œuvre du PAR (en cours).

Tableau 92. Budget global de mise en œuvre du PGES

Coûts des Mesures de Gestion	Montant (FCFA)
Mesures techniques d'atténuation et de bonification	146 000 000
Surveillance des PGES du CRSE	16 000 000
Mesures de suivi de la mise en œuvre du PGES	32 500 000
Mesures de formation et de sensibilisation	19 200 000
Accompagnement en infrastructure socioéconomique	335 800 000
Fonctionnement du Mécanisme de gestion des plaintes.	6 780 000
Mise en œuvre du PAR	MP
TOTAL GENERAL DU PGES	556 280 000